



COMUNE DI CALVANICO

Provincia di Salerno



PIANO INDUSTRIALE DI RIORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

RELAZIONE TECNICO - ILLUSTRATIVA

Febbraio 2020

Il Tecnico



Sommario

SEZIONE 0: PRESENTAZIONE DEL PIANO	4
1. PREMESSA.....	4
2. INQUADRAMENTO NORMATIVO.....	8
2.1 QUADRO NORMATIVO EUROPEO.....	8
2.2 LEGISLAZIONE NAZIONALE.....	15
2.3 LEGISLAZIONE REGIONALE.....	18
2.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN CAMPANIA	28
2.5 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PROVINCIA DI SALERNO.....	30
3. DATI GENERALI E ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO COMUNALE.....	32
3.1 INQUADRAMENTO	32
3.2 ANALISI SOCIO-ECONOMICA	33
3.3 SVILUPPO DEMOGRAFICO, PRODUZIONE DI RIFIUTI E OBIETTIVI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA.....	34
4. ANALISI DEI DATI DEI RIFIUTI RACCOLTI NELL'ANNO 2018	35
4.1 LE UTENZE NON DOMESTICHE (UND) – Calcolo della percentuale di rifiuti prodotti..	37
5. DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DELLA RACCOLTA DEI RIFIUTI	41
SEZIONE 1: SERVIZI DI RACCOLTA DEI R.S.U.....	43
6. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA.....	43
6.1 RACCOLTA FRAZIONE ORGANICA (FORSU).....	46
6.1.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione organica.....	47
6.1.2 Trasporto a recupero della frazione organica.....	48
6.1.3 Riepilogo di personale e mezzi.....	48
6.1.4 Compostaggio domestico.....	48
6.2 RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO).....	52
6.2.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione secca residua.....	52
6.2.2 Trasporto a smaltimento della frazione secca residua.....	53
6.2.3 Riepilogo personale e mezzi	53
6.3 RACCOLTA PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE LEGGERO)	54



6.3.1	Dimensionamento del servizio di raccolta del multimateriale	55
6.3.2	Trasporto a recupero della frazione multimateriale.....	55
6.3.3	Riepilogo personale e mezzi	55
6.4	RACCOLTA CARTAE CARTONCINO	56
6.4.1	Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione carta e cartoncino	56
6.4.2	Trasporto a recupero della frazione carta e cartoncino	57
6.4.3	Riepilogo personale e mezzi	57
6.5	RACCOLTA CARTONEDA IMBALLAGGIO (Utenze non domestiche)	58
6.5.1	Dimensionamento del servizio di raccolta del cartone da imballaggio.....	58
6.5.2	Trasporto a recupero della frazione cartone da imballaggio	58
6.5.3	Riepilogo personale e mezzi	59
6.6	RACCOLTA DEL VETRO.....	59
6.6.1	Dimensionamento del servizio di raccolta degli imballaggi in vetro	60
6.6.2	Trasporto a recupero del vetro.....	60
6.6.3	Riepilogo personale e mezzi	61
6.7	RACCOLTA PANNOLINI E PANNOLONI.....	61
6.8	RACCOLTA RIFIUTI INGOMBRANTI E R.A.E.E. (SERVIZIO A CHIAMATA)	62
SEZIONE 2: SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.		64
7. DESCRIZIONE GENERALE DEI SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.		64
7.1	RACCOLTA FARMACI SCADUTI, PILE ESAUSTE E CONTENITORI ETICHETTATI T E/O F.....	64
7.2	SERVIZI DI RACCOLTA E PULIZIA IN OCCASIONE DI FESTE, FIERE, SAGRE E MANIFESTAZIONI.....	66
7.3	SERVIZI DI RACCOLTA E PULIZIA DEI RIFIUTI DAI MERCATI.....	67
SEZIONE 3: SERVIZI DI IGIENE URBANA		68
8. SERVIZI DI SPAZZAMENTO DI STRADE E PIAZZE.....		68
8.1	SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE.....	69
8.2	DISERBO STRADALE	74
9. GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE		75
SEZIONE 5: RIEPILOGO DEL PIANO		77
10. RIEPILOGO AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E PERSONALE		77



10.1	RIEPILOGO SERVIZI E FREQUENZE.....	77
10.2	RIEPILOGO DEL PERSONALE.....	78
10.3	RIEPILOGO AUTOMEZZI	80
10.3.1	Determinazione del costo annuo degli automezzi.....	81
11.	SERVIZIO DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI RACCOLTI.....	82
11.1	DETERMINAZIONE DEI COSTI DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI	82
11.2	DETERMINAZIONE DEI RICAVI DERIVANTI DALLA CESSIONE DEI RIFIUTI VALORIZZABILI.....	83
12.	CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE	86
13.	DETERMINAZIONE DEGLI ONERI PER L'ATTUAZIONE DELLE NORME DI SICUREZZA.....	89
14.	QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DEL PROGETTO.....	90



SEZIONE 0: PRESENTAZIONE DEL PIANO

1. PREMESSA

Il presente piano ha la finalità di illustrare le modalità di riorganizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti e di igiene urbana nel Comune di Calvanico tenendo conto dell'attuale assetto normativo che regola la materia e delle esigenze specifiche manifestate dall'Amministrazione Comunale in ordine agli standard qualitativi richiesti ed ai connessi servizi.

Il “servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani e di igiene urbana” è disciplinato dal complesso quadro normativo derivante dall'insieme di leggi in materia di servizi pubblici locali a rilevanza economica, in materia di gestione integrata dei rifiuti oltre che in materia di contratti pubblici di servizi e forniture, di livello comunitario, nazionale e regionale.

A seguito della dichiarazione d'incostituzionalità della disciplina dei servizi pubblici locali a rilevanza economica, dopo una breve fase caratterizzata dall'applicabilità immediata nell'ordinamento italiano della normativa comunitaria dettata in materia di contratti pubblici, la nuova specifica disciplina nazionale ha ribadito la sussistenza dell'obbligo del rispetto della disciplina europea e dei principi comunitari di par condicio, economicità, trasparenza e pubblicità nell'affidamento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, fissando peraltro al 31/12/2013 il termine ultimo per la regolarizzazione in tal senso degli affidamenti in essere, per la pubblicazione di specifica relazione illustrativa degli affidamenti programmati e cessazione degli affidamenti non in regola (art.34 comma 21 del Decreto Legge 18 ottobre 2012, n. 179, convertito con modificazioni dalla L. 17 dicembre 2012, n. 221).

La nozione di servizio pubblico locale a rilevanza economica, in base alle interpretazioni elaborate al riguardo dalla giurisprudenza comunitaria e dalla comunità europea, deve essere considerata omologa a quella comunitaria di servizio di interesse generale (Sentenza Corte Costituzionale n. 272/2004).

I servizi di interesse generale sono servizi erogati, dietro retribuzione o meno, considerati di interesse generale dalle autorità pubbliche e, quindi, soggetti a specifici obblighi inerenti il pubblico servizio. Il “Servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani e di igiene urbana”, per le sue intrinseche ed estrinseche caratteristiche, rientra appieno nella definizione di servizio pubblico locale a rilevanza economica e richiede, ai fini del raggiungimento di adeguati standard di qualità, intesi sia come gradimento da parte dei cittadini quali utenti finali che di tutela ambientale, l'individuazione preliminare di modelli di gestione capaci di garantire i migliori risultati a fronte di costi quanto più contenuti possibile, nel rispetto del principio costituzionale del buon andamento della pubblica amministrazione e quindi dei criteri di economicità ed efficienza cui l'azione di quest'ultima deve conformarsi.

Le problematiche legate alla produzione di rifiuti hanno assunto negli ultimi decenni proporzioni sempre maggiori in relazione al miglioramento delle condizioni economiche, al veloce progredire dello sviluppo industriale, all'incremento della popolazione e delle aree urbane. La produzione dei rifiuti è, infatti, progressivamente aumentata quale sintomo del progresso economico e dell'aumento dei consumi. La diversificazione dei processi produttivi ha, inoltre, generato la proliferazione delle tipologie di rifiuti con effetti sempre più nocivi per l'ambiente.

La quantità totale dei rifiuti rappresenta indubbiamente una misura dell'impoverimento delle risorse, sebbene l'impatto generato sull'ambiente non dipenda solo dalla quantità, ma anche e soprattutto dalla



qualità dei rifiuti; le sostanze pericolose in essi contenuti, anche in piccole quantità, possono generare, infatti, notevoli impatti sull'ambiente.

Una volta prodotti, si pone il problema della gestione e dello smaltimento ecocompatibile dei rifiuti; problema complesso da affrontare in chiave sociale, economica, ambientale, con l'obiettivo generale dell'uso razionale e sostenibile delle risorse. Una corretta politica di gestione dei rifiuti deve essere globale, attenta cioè a tutto il ciclo del prodotto che a fine vita diventa rifiuto; per questo è importante agire sin dalla progettazione del bene e, successivamente, nelle varie fasi della sua vita: produzione, distribuzione e consumo. È evidente quindi la necessità di azioni preventive finalizzate a diminuire la produzione dei rifiuti alla fonte, incoraggiare il recupero nelle forme del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero energetico, in particolare incentivando le raccolte selettive.

D'altra parte, è indispensabile garantire la sostenibilità dello smaltimento attraverso una rete di impianti dotati delle migliori tecnologie disponibili e di forme di recupero (trattamento con produzione di CDR, compostaggio e recupero energetico).

Per quanto riguarda l'aumento generalizzato della quantità dei rifiuti, l'analisi dei dati disponibili a livello europeo e nazionale non segnala al momento inversioni di tendenza. Nella strategia comunitaria (Community Waste Management Strategy), documento di riferimento per la nuova politica di gestione dei rifiuti, si sottolinea che la prevenzione della produzione dei rifiuti deve essere considerata tra le azioni prioritarie per ridurre il volume e i pericoli connessi. Il problema dei rifiuti non può, infatti, essere affrontato solamente tramite una gestione più efficiente e un maggiore tasso di riciclo quanto, piuttosto, all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile, che abbia tra le priorità la riduzione dello sfruttamento delle risorse, il minore consumo di energia e la minimizzazione delle emissioni.

L'Amministrazione pubblica locale è chiamata a farsi carico della soluzione del problema rifiuti, ciascuna per le proprie competenze (in primis il Comune) dovendo provvedere essenzialmente a disciplinare la raccolta e lo smaltimento, distribuendo i costi sulla comunità attraverso un'adeguata tassazione.

A seguito dell'accresciuta sensibilità verso i problemi ambientali sono state emanate norme di adeguamento attraverso Leggi, Regolamenti e Decreti Ministeriali riguardanti sia la disciplina dei rifiuti urbani che di quelli speciali in tutte le loro fasi, dalla produzione alla raccolta, dal riciclaggio allo smaltimento, dalla commercializzazione delle materie prime-seconde, ai consorzi obbligatori per il riciclaggio di dette materie, alla classificazione della composizione merceologica dei rifiuti, sia di quelli provenienti dalle abitazioni sia di quelli di produzione artigianale e industriale.

Tutto ciò sta creando una nuova cultura ambientalista che va diffondendosi in vari strati dell'opinione pubblica, non più disposta ad accettare passivamente la politica "dell'usa e getta", ma sempre attenta alla qualità, affidabilità, economicità ed ecocompatibilità dei prodotti.

La gestione dei rifiuti a "ciclo aperto" - produzione del rifiuto- abbandono-discarda non è più accettabile sia per l'impovertimento delle sorgenti di materia prima e delle fonti energetiche non rinnovabili, sia per la crescente difficoltà a realizzare e fare accettare alla popolazione nuovi impianti di trattamento dei rifiuti, per il costo sempre più elevato dei servizi di smaltimento e l'aumento dell'inquinamento e degli impatti ambientali. La presente progettazione, trae origine da tali necessità di intervento.

In Italia, la normativa di riferimento in materia di rifiuti è costituita dal D. Lgs 152/06 (T.U.A.) e s.m.i. che ha imposto ai Comuni una diversa gestione del servizio del ciclo dei rifiuti finalizzando, tra l'altro, l'incremento della frazione di rifiuti da recuperare. Nello specifico, il sistema integrato di gestione dei



rifiuti punta, in primo luogo, ad una separazione alla fonte dei materiali, per avviarli in purezza ai circuiti di recupero e valorizzazione; attraverso la selezione alla fonte è, infatti, possibile incrementare il tasso di recupero grazie alla garanzia di un maggior grado di purezza delle frazioni raccolte che ne fa aumentare la cosiddetta trattabilità e la possibilità di collocazione sul mercato.

Il sistema di gestione integrata, a valle delle operazioni di qualificazione merceologica dei diversi materiali di scarto, deve provvedere a minimizzare il ricorso alla discarica ed allo smaltimento del rifiuto indifferenziato, operazione quest'ultima che deve assumere un ruolo residuale.

La raccolta differenziata svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione. Essa consente in particolare:

- ❖ la valorizzazione delle componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta;
- ❖ la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato, individuando tecnologie più adatte alla gestione e minimizzando l'impatto ambientale dei processi di trattamento e smaltimento;
- ❖ il recupero di materiali e di energia nella fase di trattamento finale;
- ❖ la promozione di comportamenti più corretti da parte dei cittadini, con conseguenti cambiamenti dei consumi, a beneficio delle politiche di prevenzione e riduzione.

Entrando maggiormente nel dettaglio, la normativa definisce "rifiuto" qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

Il rifiuto non viene prodotto per essere venduto sul mercato, ma è il risultato finale di processi di produzione e consumo e non può essere altrimenti né scambiato, né utilizzato, ma è possibile solo disfarsene. Pertanto il rifiuto è una sostanza, non un prodotto, "la cui gestione costituisce attività di pubblico interesse" e deve "essere disciplinata al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci".

La definizione di rifiuto come sostanza che richiede protezione dell'ambiente, controlli, attività di pubblico interesse degli enti pubblici, e d'altra parte l'enunciazione della responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella sua generazione, indicano il contesto in cui dovranno e potranno operare l'azione pubblica ed il mercato con accordi e contratti di programma.

Data la definizione di rifiuto, e specificatamente l'origine e la natura, è necessario operare, all'interno di quella che può considerarsi una "macro categoria", una distinzione tra rifiuti "urbani" e "speciali": sono rifiuti urbani quelli provenienti da aree che, pur comprese nel perimetro di un opificio, non sono destinate ad usi industriali, agricoli, commerciali, artigianali e di servizi. Sono rifiuti speciali quelli provenienti da lavorazioni industriali, da attività agricole, artigianali, commerciali e di servizi.

Nel merito dell'introdotta disciplina, sono rilevanti e decisivi i principi innovatori che connotano il nuovo impianto normativo (i quali, peraltro, più che essere frutto di un'elaborazione originale del nostro legislatore, rappresentano la corretta e tardiva trasposizione dell'originario approccio comunitario delineato dalla direttiva 91/156 CEE).

Essi possono essere in tal modo individuati ed elencati:

- ❖ prevenzione e riduzione della produzione (quantità) e della pericolosità dei rifiuti;
- ❖ contenimento dell'attività di smaltimento finale del rifiuto in favore di tutte le operazioni volte al suo recupero;



- ❖ residualità dello smaltimento, da compiere in condizioni di massima sicurezza, secondo una rete integrata ed adeguata di impianti, ricercando l'autosufficienza per i rifiuti urbani non pericolosi, in ambiti territoriali ottimali, riducendo al massimo la loro movimentazione, limitando il recapito in discarica ai soli rifiuti inerti e ad altre categorie appositamente individuate, in prospettiva futura;
- ❖ nuova logica definitoria dell'intero sistema di regolamentazione dei flussi del rifiuto, del quale vengono descritte le singole componenti costitutive e cioè:
 - l'oggetto, rappresentato dal solo rifiuto, destinato al recupero o allo smaltimento;
 - i soggetti: produttore e detentore, la cui individuazione è giuridicamente e tecnicamente compiuta tramite diretta e specifica identificazione normativa;
 - le attività di gestione: raccolta, trasporto, stoccaggio, recupero, smaltimento, riutilizzo ecc.

Si vuole sottolineare che il nuovo assetto normativo sulla scorta delle direttive CE, introduce ex novo definizioni e classificazioni tipologiche di attività (fissate in apposite tabelle) che hanno il pregio di tipizzare, in modo non necessariamente tassativo, le operazioni disciplinate con l'obiettivo di dare certezza agli operatori i quali, in precedenza, avevano risentito delle accentuate divaricazioni interpretative delle preesistenti norme, che si limitavano a fissare nozioni astratte e di dubbia comprensione:

- ❖ divieto di miscelazione dei rifiuti pericolosi, salvo eccezioni a determinate condizioni;
- ❖ delimitazione della responsabilità del detentore dei rifiuti in caso di conferimento al servizio pubblico di raccolta o a soggetti autorizzati, se in regola con le disposizioni relative ai formulari;
- ❖ obbligo di bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati dai rifiuti.



2. INQUADRAMENTO NORMATIVO

2.1 QUADRO NORMATIVO EUROPEO

Fino al 1975 la Comunità economica europea, istituita con il Trattato di Roma ratificato il 25 marzo 1957 (rinominato “Trattato che istituisce la Comunità europea (TCE)” a Maastricht nel 1993, non aveva emanato alcuna legge o decreto specifico in materia di rifiuti, a meno dell’Atto Unico Europeo, (1987-1992), che inserisce le competenze ambientali nel Trattato di Roma. Con l’Atto Unico Europeo stabili che le decisioni in materia ambientale fossero prese all’unanimità e la politica ambientale doveva integrarsi alle altre politiche comunitarie. Furono presentati i tre principi fondamentali delle politiche comunitarie in campo ambientale, ovvero il principio dell’azione preventiva, della riparazione dei danni alla fonte e il principio del “chi inquina-paga”.

I numerosi problemi e gli scandali legati alla gestione dei rifiuti che hanno interessato gli anni ‘80 hanno, infatti, fortemente sensibilizzato i responsabili politici sui potenziali impatti sull’ambiente e sulla salute umana di una cattiva gestione dei rifiuti.

Gli Stati membri hanno così iniziato ad adottare misure nazionali per il controllo e per la gestione dei rifiuti che hanno portato alla presentazione della direttiva quadro sui rifiuti e della direttiva sui rifiuti pericolosi, entrambe adottate nella **Direttiva 75/442/CE**, ovvero il primo atto legislativo comunitario riguardante i rifiuti la quale aveva l’obiettivo di istituire una gestione coordinata dei rifiuti nella Comunità sia al fine di limitarne la produzione, sia al fine di favorire l’armonizzazione delle legislazioni, nonché al fine di garantire un elevato livello di protezione della salute umana e dell’ambiente contro gli effetti nocivi della gestione dei rifiuti. Il testo è stato in vigore fino al maggio 2006.

Successivamente è stata emanata la **Direttiva 91/156/CE** sui rifiuti, che per la prima volta ha posto l’attenzione sulla necessità di dare la priorità alla prevenzione ovvero la minimizzazione della produzione dei rifiuti ed al recupero di materia e di energia, con l’introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento. Si auspicava inoltre l’adozione di misure intese a limitare la quantità e pericolosità dei rifiuti, mediante lo sviluppo di tecnologie pulite e l’uso di prodotti riciclabili e riutilizzabili. Per la prima volta veniva incentivato il recupero degli stessi rifiuti e laddove necessario effettuare uno smaltimento dei rifiuti senza pericolo per la salute e pregiudizio per l’ambiente. Infine veniva introdotto un sistema di autorizzazioni e controlli nei confronti delle imprese che smaltiscono rifiuti. Il testo è tuttora ancora vigente.

Contestualmente alla succitata Direttiva è stata emanata la **Direttiva 91/689/CE** la quale ha introdotto norme relative alla gestione dei *rifiuti pericolosi* sottoponendoli ad un maggior controllo. A tal proposito, con la Decisione 94/904/CE è stato istituito l’elenco europeo dei rifiuti pericolosi successivamente modificato dalla Decisione 2000/532 che ha introdotto il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER). Il testo è stato in vigore fino al dicembre 2010.

Nel 1992 è stata emanata la **Direttiva 94/62/CE** che introdusse le disposizioni finalizzate sia a prevenirne e ridurre l’impatto sull’ambiente causato dai rifiuti da imballaggio, sia a garantire il funzionamento del mercato interno destinato a prevenire l’insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità. Tale Direttiva è stata successivamente modificata dalla Direttiva 2004/12/CE che ha, tra l’altro, introdotto nuovi e più ottimistici obiettivi di recupero e riciclaggio da



conseguire entro il 2008. Il testo è tuttora ancora vigente.

La **Direttiva 96/61/CE IPPC** (Integrated Pollution and Prevention Control) ha introdotto il concetto di prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento, prevedendo un approccio integrato su tutte le componenti ambientali (acqua, aria, suolo, rumore, ecc.) per la riduzione dell'inquinamento prodotto da determinati impianti ed un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso applicando le "Best Available Techniques" (BAT). Il testo è stato in vigore fino al febbraio 2008.

La Direttiva 96/61/CE IPPC è stata superata dalla Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento - IPPC - proveniente da attività industriali). La nuova direttiva emessa il 24 novembre 2010, sostituisce anche altre direttive del settore industriali e opera un riordino della normativa, mediante l'emanazione di un testo comprendente 84 articoli e 10 allegati. Il testo è stato in vigore fino a febbraio 2008.

La **Direttiva 96/59/CE**, concernente lo smaltimento dei policlorobifenili e dei policlorotrifenili (Pcb/Pct) fissa le regole per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri sullo smaltimento controllato dei PCB, sulla decontaminazione o sullo smaltimento di apparecchi contenenti PCB e/o sullo smaltimento di PCB usati, in vista della loro eliminazione completa. Questo provvedimento è stato modificato dal Regolamento 596/2009/Ce in vigore dal 07 agosto 2009, ma comunque è tutt'ora vigente. A queste Direttive quadro, è stato affiancato un provvedimento mirato alla regolamentazione di particolari attività di gestione dei rifiuti, ovvero la **Direttiva 1999/31/CE**, relativa allo smaltimento in discarica, l'Unione europea prevede severe prescrizioni tecniche per le discariche, al fine di prevenire e ridurre, per quanto possibile, le ripercussioni negative sull'ambiente, in particolare sulle acque superficiali e freatiche, sul suolo, sull'atmosfera e sulla salute umana. Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2000 è stata emanata la **Direttiva 2000/53/CE** del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai veicoli fuori uso, modificata più volte nel corso del tempo dalla Decisione 2002/525/Ce in vigore dal 1/01/2003, dalla Decisione 2005/63/Ce in vigore dal 28/01/2005, dalla Decisione 2005/438/Ce in vigore dal 15/06/2005, dalla Direttiva 2008/33/Ce in vigore dal 21/03/2008, dalla Decisione 2008/689/Ce in vigore dal 26/08/2008, dall'Avviso di rettifica in vigore dal 7/05/2009, dalla Decisione 2010/115/Ce in vigore dal 25/02/2010, dalla Direttiva 2008/112/Ce in vigore dal 1/12/2011, dalla Direttiva 2011/37/UE in vigore dal 20/04/2011 e dalla Direttiva 2013/28/UE in vigore dall'11/06/2013. Tale si applica ai veicoli sia in uso che dismessi, ed ai loro componenti e materiali, così come ai ricambi, restando ferme le norme di sicurezza e sul controllo delle emissioni atmosferiche e sonore. La direttiva intende armonizzare i diversi provvedimenti degli stati membri in primo luogo per ridurre al minimo l'impatto dei veicoli sull'ambiente contribuendo alla conservazione dell'energia e, in secondo luogo, per assicurare il corretto funzionamento del mercato interno ed evitare distorsioni della concorrenza nella Comunità. Il testo è tuttora ancora vigente.

Nei primi anni del 2000, l'ulteriore aumento della produzione di rifiuti, dovuto al progresso economico ed all'aumento dei consumi, ha portato alla formulazione dei principi della corretta gestione dei rifiuti, lasciando alla base della loro gerarchia lo smaltimento e contemporaneamente dando il maggior rilievo possibile alla prevenzione degli stessi, quale intervento prioritario. I principi verranno confermati nel **VI° Programma d'azione per l'Ambiente istituito con la Decisione 2002/1600/CE** del 22 luglio 2002 terminando i propri effetti dieci anni più tardi, nel luglio 2012. Per molti studiosi è in questo programma che il concetto dello "sviluppo sostenibile" raggiunge il pieno riconoscimento: l'espressione in altri termini



pone che il raggiungimento della soddisfazione dei bisogni delle generazioni presenti avvenga senza comprometterne le possibilità per le generazioni future.

I principi su cui si fonda il programma d'azione per l'Ambiente sono i seguenti:

- ❖ principio “chi inquina paga”;
- ❖ principio di precauzione;
- ❖ principio dell'azione preventiva;
- ❖ principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte.

Il suddetto Programma mira a garantire loro una migliore efficienza e gestione ai fini del passaggio a modelli di produzione e consumo più sostenibili, dissociando l'aspetto della crescita economica da quello della produzione dei rifiuti e cercando di garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente, ottenendone così una sensibile riduzione. Per i rifiuti, l'obiettivo specifico è ridurre la quantità finale del 20 % entro il 2010 e del 50 % entro il 2050.

Nel 2003 è stata emanata la **Comunicazione (2003) 301** che va “Verso una strategia tematica per la prevenzione e il riciclo dei rifiuti” introducendo un ulteriore sviluppo al settore prevedendo:

- ❖ strumenti per promuovere la prevenzione dei rifiuti;
- ❖ strumenti per promuovere il riciclo dei rifiuti;
- ❖ misure per colmare il divario tra le norme sul riciclo dei rifiuti;
- ❖ misure di accompagnamento per promuovere la prevenzione e il riciclo dei rifiuti.

Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2005 è stata emanata la **Comunicazione (2005) 666** che è intesa a “Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse - Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti”. La Norma è stata introdotta al fine di reintrodurre i rifiuti nel ciclo economico sotto forma di prodotti di qualità e per stabilire degli standard minimi di qualità e diffondere le migliori pratiche tra gli Stati membri, si è puntato a introdurre criteri di efficacia per le operazioni di recupero e di distinzione dei rifiuti dai prodotti. La strategia prevede ulteriori misure, come lo scambio di informazioni sulle tasse nazionali di smaltimento in discarica o, in seguito, misure basate sulla natura del materiale e, eventualmente, misure volte ad integrare i meccanismi di mercato qualora questi non riescano a garantire lo sviluppo del riciclaggio.

Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2006 è stata emanata la **Direttiva 2006/66/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 6/09/2006, relativa a Pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE. Essa stata in parte modificata dalla Direttiva 2008/12/CE in vigore dal 20 marzo 2008, dalla Direttiva 2008/103/CE in vigore dal 5/12/2008 e dalla Direttiva 2013/56/UE in vigore dal 30/12/2013. Il testo è tuttora ancora vigente. L'obiettivo primario della direttiva 2000/66/CE è di ridurre al minimo l'impatto ambientale negativo delle pile e degli accumulatori e dei rifiuti di pile e accumulatori, contribuendo in tal modo alla salvaguardia, alla tutela e al miglioramento della qualità dell'ambiente. L'obiettivo minimo fissato al 2012, era del 25% di raccolta differenziata, entro il 26 settembre 2016, il raggiungimento da parte degli Stati membri dell'obiettivo minimo di raccolta differenziata viene innalzato al 45%.

Nel 2008 la Commissione della Comunità europea emana un “**Libro verde**” [**COM (2008) 811**] sulla gestione dei rifiuti organici biodegradabili nell'Unione europea, non pubblicato nella Gazzetta ufficiale, in vigore dal 3 dicembre 2008 e tutt'or ancora vigente. Attraverso il succitato Testo la Commissione europea,



seppur con un "atto atipico" previsto ma non disciplinato dal Trattato CEE, illustra in poche lo stato dell'arte della gestione dei rifiuti biodegradabili, più con un carattere informativo che dichiarativo. Il Libro verde intende migliorare la gestione dei rifiuti organici biodegradabili, i quali comprendono:

- ❖ i rifiuti organici biodegradabili di parchi e giardini;
- ❖ i rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio;
- ❖ i rifiuti prodotti dagli impianti dell'industria alimentare.

Nel 2012 è stata emanata la **Direttiva 2012/19/UE** finalizzata alla corretta gestione di specifiche tipologie di rifiuti, quali: rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, oli minerali usati, veicoli fuori uso, PCB. Vengono introdotte nuove disposizioni per il miglioramento della raccolta, del riutilizzo e del riciclaggio dei RAEE e pone nuovi ambiziosi obiettivi per i Paesi Membri. Questo provvedimento abroga la Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2002/96/Cee recepita in Italia con la Legge 6 agosto 2013, n. 96. Tra le principali novità si segnalano:

- ❖ una migliore definizione del campo di applicazione del provvedimento;
- ❖ chiarimenti sulla distinzione tra RAEE domestici e professionali (con l'importante specificazione che riconduce i RAEE cd. "dual use" nell'ambito dei domestici);
- ❖ misure agevolative della preparazione per il riutilizzo;
- ❖ introduzione del ritiro cd. "uno contro zero" per i RAEE di piccolissime dimensioni;
- ❖ modifiche alle norme sul finanziamento della gestione dei RAEE.

Entro il 2016 gli stati membri dovevano raccogliere il 45% delle apparecchiature immesse sul mercato per poi passare al 65% dei tre anni precedenti. Il testo è tuttora ancora vigente.

Nel 2011 è stata emanata la **Comunicazione (2011)** relativa al "Rapporto sulla strategia tematica in materia di prevenzione e riciclaggio di rifiuti", effettua una prima valutazione della strategia messa in campo: nel complesso si constata che i tassi di riciclaggio sono migliorati, che i rifiuti conferiti in discarica sono diminuiti e l'uso di sostanze pericolose in alcuni flussi di rifiuti è stato ridotto. Tuttavia questi risultati positivi sono controbilanciati dalle ripercussioni negative sull'ambiente dovute al previsto aumento della produzione di rifiuti.

Il testo è tuttora ancora vigente.

La **Direttiva 2006/12/CE** in materia di rifiuti, approvata dall'Unione europea il 5 aprile (in vigore dal 17 maggio 2006), è stata introdotta al fine di semplificare il panorama normativo comunitario in materia di rifiuti. La direttiva del 2006 ha abrogato la Direttiva 75/442/CEE sui rifiuti per rendere più efficace la gestione integrata dei rifiuti nell'ambito della Comunità, iniziando a fornire una terminologia comune e a dare una definizione più accurata dei rifiuti. Gli obiettivi posti nella Direttiva, in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti nonché il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, oppure l'uso di rifiuti come fonte di energia. È previsto che gli Stati Membri creino una rete integrata di impianti di smaltimento, in modo tale da consentire alla Comunità nel suo insieme di raggiungere l'autosufficienza in materia di smaltimento dei rifiuti e ai singoli Stati di mirare al conseguimento di tale obiettivo. Tutti gli atti strategici e regolamentari dell'Unione Europea, a partire dal VI^o Programma di Azione per l'ambiente, pongono come obiettivo prioritario l'uso sostenibile delle risorse correlandolo alla gestione sostenibile dei rifiuti. L'obiettivo è quello di garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e



non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superi la capacità di carico dell'ambiente e di ottenere lo sganciamento dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza dell'uso delle stesse, attuata attraverso la "dematerializzazione" dell'economia e la prevenzione dei rifiuti. Anche la Strategia tematica per la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti indica una serie di misure da attuare per migliorare la gestione dei rifiuti, rafforzando l'approccio secondo il quale i rifiuti non sono più visti come una fonte di inquinamento, bensì come un'importante risorsa da gestire ed utilizzare adeguatamente. Le finalità della politica di gestione dei rifiuti, riprese dalla Strategia, rimangono la prevenzione dei rifiuti e la promozione del riutilizzo, del riciclaggio e del recupero, ma il nuovo obiettivo è quello di far sì che l'UE diventi "una società fondata sul riciclaggio, che cerca di evitare la produzione di rifiuti ma che, in ogni caso, li utilizza come risorsa".

La **Direttiva 2008/98/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, relativa ai rifiuti, rappresenta l'evoluzione del quadro giuridico per la gestione dei rifiuti nell'Unione europea, nell'ottica generale della protezione dell'ambiente e della salute umana, principalmente attraverso la precisazione di alcuni concetti basilari come le definizioni di rifiuto, recupero e smaltimento, il rafforzamento delle misure da adottare per la prevenzione dei rifiuti, l'introduzione di un approccio all'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, non soltanto alla fase in cui diventano rifiuti, e l'attenzione sulla riduzione degli impatti ambientali connessi alla produzione e alla gestione dei rifiuti, sia rafforzando il valore economico di questi ultimi sia favorendo il recupero e l'utilizzazione dei materiali di recupero per preservare le risorse naturali. Benché la definizione di rifiuto rimanga sostanzialmente immutata, vengono introdotte una serie di nuove nozioni (prima fra tutte, quella di "sottoprodotto"), intese a circoscrivere l'ambito di applicazione della legislazione comunitaria in materia.

Tale norma stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia. La nuova direttiva stabilisce all'art. 4 la seguente gerarchia dei rifiuti che si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti: L'articolo 28 della Direttiva stabilisce che gli Stati membri provvedano affinché le rispettive autorità competenti predispongano uno o più piani di gestione dei rifiuti che possano coprire, singolarmente o in combinazione tra loro, l'intero territorio geografico dello Stato membro interessato. I punti strategici della direttiva sono di seguito riportati in maniera schematica:



- ❖ la gerarchia dei rifiuti si applica quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti ed è declinata, in ordine di priorità in: prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia, e smaltimento. Si specifica inoltre che, nell'applicare la gerarchia dei rifiuti, gli Stati membri adottano misure volte a incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo;
- ❖ si ribadisce il principio "chi inquina paga", prevedendo che il produttore di rifiuti e il detentore di rifiuti debbano gestire gli stessi, sostenendone i costi, in modo da garantire un livello elevato di



protezione dell'ambiente e della salute umana;

- ❖ si introducono i principi di autosufficienza e prossimità in base ai quali gli Stati membri debbano adottare le misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati provenienti dalla raccolta domestica, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili;
- ❖ si introduce il concetto di “responsabilità estesa del produttore”: per rafforzare il riutilizzo, la prevenzione, il riciclaggio e altri tipi di recupero dei rifiuti, gli Stati membri possono adottare misure legislative o non legislative volte ad assicurare che qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti (produttore del prodotto) sia soggetto ad una responsabilità estesa del produttore. Tali misure possono includere l'accettazione dei prodotti restituiti e dei rifiuti che restano dopo l'utilizzo di tali prodotti, nonché la successiva gestione dei rifiuti e la responsabilità finanziaria per tali attività. Tali misure possono includere l'obbligo di mettere a disposizione del pubblico informazioni relative alla misura in cui il prodotto è riutilizzabile e riciclabile;
- ❖ viene operata la distinzione tra rifiuti e sottoprodotti. I rifiuti possono essere considerati sottoprodotti se essi non sono lo scopo primario di un processo di produzione e soddisfano le seguenti condizioni:
 - a) è certo che la sostanza o l'oggetto sarà ulteriormente utilizzata/o;
 - b) la sostanza o l'oggetto può essere utilizzata/o direttamente senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale;
 - c) la sostanza o l'oggetto è prodotta/o come parte integrante di un processo di produzione;
 - d) l'ulteriore utilizzo è legale, ossia la sostanza o l'oggetto soddisfa, per l'utilizzo specifico, tutti i requisiti pertinenti riguardanti i prodotti e la protezione della salute e dell'ambiente e non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o la salute umana;
- ❖ in merito alla pianificazione si è precisato l'ambito di applicazione, il contenuto dell'obbligo di predisporre piani per la gestione dei rifiuti ed è stata integrata nel processo di elaborazione o modifica dei piani la necessità di considerare gli impatti ambientali derivanti dalla produzione e dalla gestione dei rifiuti. Si è previsto inoltre che i piani si conformino alle prescrizioni in materia di pianificazione in merito alla previsione di un capitolo specifico per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (art. 14 Direttiva 94/62/CE) ed alla strategia volta alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica (art. 5 Direttiva 1999/31/CE).

I piani di gestione dei rifiuti devono comprendere un'analisi della situazione della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato nonché le misure da adottare per migliorare il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti corretti dal punto vista ambientale ed una valutazione del modo in cui tali piani contribuiranno all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della direttiva.

I piani di gestione dei rifiuti devono contenere almeno i seguenti elementi:

- ❖ tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti;
- ❖ sistemi di raccolta dei rifiuti e grandi impianti di smaltimento e recupero esistenti, inclusi eventuali sistemi speciali per oli usati, rifiuti pericolosi o flussi di rifiuti disciplinati da una normativa comunitaria specifica;
- ❖ una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti per i rifiuti esistenti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti ai sensi dell'articolo 16 e, se necessario,



degli investimenti correlati;

- ❖ informazioni sufficienti sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario.
- ❖ politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione.
- ❖ Il piano di gestione dei rifiuti dovrebbe contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografica dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi:
- ❖ aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti, inclusa una descrizione della ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati che provvedono alla gestione dei rifiuti;
- ❖ valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di vari problemi riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno;
- ❖ campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori;
- ❖ siti contaminati, un tempo destinati allo smaltimento dei rifiuti, e misure per la loro bonifica.
- ❖ Particolare rilievo è dato nell'articolo 22 della Direttiva alle disposizioni concernenti i rifiuti organici per i quali si prevede che gli Stati Membri adottino misure volte a incoraggiare:
- ❖ la raccolta separata dei rifiuti organici ai fini del compostaggio e del loro smaltimento;
- ❖ il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale;
- ❖ l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici.

I piani di gestione dei rifiuti si conformano alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui alla Direttiva 94/62/CE (relativa agli imballaggi e ai rifiuti di imballaggio) e alla strategia al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare a discarica di cui alla Direttiva 1999/31/CE. Nell'articolo 29 viene stabilito che ogni stato membro deve predisporre degli specifici Programmi di prevenzione dei rifiuti entro 12 dicembre 2013.

Particolare attenzione è posta infine dalla Direttiva al tema della partecipazione del pubblico nei processi di pianificazione e programmazione (art. 31). Gli Stati membri devono in particolare provvedere affinché le pertinenti parti interessate e autorità e il pubblico in generale abbiano la possibilità di partecipare all'elaborazione dei piani di gestione e dei programmi di prevenzione dei rifiuti e di accedervi una volta ultimata la loro elaborazione, come previsto dalle disposizioni comunitarie in merito anche alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente. I piani e programmi devono essere messi a disposizione su un sito web pubblicamente accessibile.

Il 20 novembre 2013 è stata approvata dal Parlamento europeo la “*Decisione su un programma generale di azione dell'Unione in materia di ambiente fino al 2020 (7° PAA)*”. Decisione n. 1386/2013/UE del Parlamento europeo e del Consiglio. Testo rilevante ai fini del SEE (pubblicato il 28 dicembre 2013 nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 354/171). La sua definitiva approvazione porterà al VII° Programma d'azione europeo per l'ambiente intitolato «Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta». Il programma impegna l'Unione sulle strategie ambientali Ue fino al 2020 con riguardo a nove obiettivi prioritari. Tra questi: realizzare di un sistema economico "low carbon", migliorare la conoscenza dei cittadini sulle politiche ambientali, la lotta alle sfide climatiche e ambientali internazionali, investimenti "green" che tengano conto delle esternalità ambientali e più efficacia nell'applicazione della legislazione ambientale.



Gli obiettivi prioritari del 7° Programma d'azione europeo sono i seguenti:

1. Capitale naturale: "Coltivare la mano che ci nutre"
2. Un'economia efficiente delle risorse: "Fare di più con meno"
3. Ambiente sano e la gente: "Prendersi cura dell'ambiente sta prendendo cura di noi stessi"
4. Migliorare l'attuazione: "buono per l'ambiente, la nostra salute e il nostro portafogli"
5. Maggiore informazione: "Le migliori decisioni basate su dati più recenti"
6. Investimenti garantiti: "Incentivi verdi significano innovazioni verdi"
7. Migliore integrazione: "Affrontare molteplici sfide con un approccio"
8. Città sostenibili: "Lavorare insieme per soluzioni comuni"
9. Affrontare sfide internazionali: "Living bene, entro i limiti del nostro pianeta"

2.2 LEGISLAZIONE NAZIONALE

Il D.lgs. 03 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 14 aprile 2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006 ha definitivamente abrogato il D.lgs. 05 febbraio 1997, n. 22 (Decreto Ronchi). Il D.lgs. 152/2006 disciplina nella Parte IV la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati.

Secondo tale decreto "per rifiuto si intende qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla Parte IV dello stesso D.lgs. 152/2006 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso, o abbia l'obbligo, di disfarsi" (art. 183, comma 1, lett. a).

Il criterio di identificazione del rifiuto è, quindi, sia oggettivo che soggettivo perché se da un lato lo stesso deve rispondere a specifiche categorie, dall'altro la condizione affinché tale sostanza o oggetto siano qualificati come rifiuto è rappresentata dalla volontà da parte di un detentore di disfarsene.

Per raccolta differenziata, così come stabilito all'art. 183, comma 1, lett. f), si intende la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida destinandole, di conseguenza, al riutilizzo, al riciclo e al recupero di materia.

Per recupero si intendono tutte le operazioni (Allegato C alla Parte IV del D.lgs. 152/2006) che favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

- a) il riutilizzo, il riciclo e le altre forme di recupero;
- b) l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
- c) l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (art. 181, comma 1).

La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino al compimento delle operazioni di recupero (art. 181, comma 3). *Non sono più considerati rifiuti, le materie, le sostanze e gli oggetti che, pur essendo tali in origine, hanno subito operazioni di recupero.*

Contrapposto al recupero, cui è finalizzata la raccolta differenziata, vi è lo smaltimento. Per smaltimento, si intende ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta (art. 183, comma 1, lett. g).

Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile



ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.

Lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e i benefici complessivi.

È vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico-economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano.

Sono esclusi dal divieto le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinate al recupero per le quali è sempre permessa la libera circolazione sul territorio nazionale al fine di favorire quanto più possibile il loro recupero, privilegiando il concetto di prossimità agli impianti di recupero (art. 182).

L'art. 179, al comma 1, indica come prioritarie le attività di riduzione della produzione di rifiuti e prevenzione della nocività degli stessi.

Tali priorità sono rispettate dalle Pubbliche Amministrazioni in particolare mediante:

- ❖ lo sviluppo di “tecnologie pulite”, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- ❖ la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti ed i rischi di inquinamento;
- ❖ lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero.

Il Capo II del D.lgs. 152/2006 stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni nella gestione dei rifiuti.

Per quanto riguarda specificamente la raccolta differenziata:

- ❖ lo Stato indica i criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani; allo Stato compete la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani (art.195, comma 2, lettera e);
- ❖ le Regioni regolamentano le attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti (art. 196, comma 1, lett. b);
- ❖ alle Province competono le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili, ed in particolare (art. 197, comma 1): il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, ivi compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di cui alla Parte IV del D.lgs. 152/2006 (art. 197, comma 1, lett. b);
- ❖ i Comuni concorrono alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati (art. 198, comma 1) e a disciplinare tale gestione con appositi regolamenti (art. 198, comma 2) che stabiliscono (nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i Piani d'Ambito):

a) le misure per assicurare la tutela igienico – sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;



- b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- c) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani e assimilati al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;
- d) le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni ed estumulazioni;
- e) le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando *standard* minimi da rispettare;
- f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;
- g) l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'art. 195, comma 2, lettera e).

L'art. 222, comma 1 dispone che la Pubblica Amministrazione deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio. In particolare:

- a) deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico;
- b) la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti.

Il servizio pubblico di gestione prende in considerazione, ordinariamente, i rifiuti urbani e i rifiuti speciali assimilati a quelli urbani. L'art. 184, comma 1, distingue i rifiuti:

- ❖ secondo l'origine, in urbani e speciali;
- ❖ secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

Sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g);
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e) ed e).

Sono rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;



- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- j) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- k) il combustibile derivato da rifiuti.

Tra i rifiuti urbani sono classificati, dall'art. 184, comma 2, lett. b), del D.lgs. 152/2006, "i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli [...] di civile abitazione [...] assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 198, comma 2, lett. g)".

Il provvedimento di assimilazione deve essere contenuto nel Regolamento con il quale i comuni (o le loro forme associative previste dalla Legge) concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani (art. 198, comma 2, del D.lgs. 152/2006). In linea generale, va rilevato che il provvedimento di assimilazione consiste nel dimensionamento del servizio che l'Ente locale fornisce, nelle forme previste dalla Legge, alle utenze non domestiche. Per gli aspetti qualitativi e quali – quantitativi dell'assimilazione, gli Enti competenti devono attenersi ai criteri determinati dallo Stato, in virtù della competenza allo stesso riservata in materia dall'art. 195, comma 2, lett. e), del D.lgs. 152/2006.

L'art. 205, comma 1, dispone che in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- c) almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Nel caso in cui a livello di ambito territoriale ottimale non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti, è applicata un'addizionale del venti per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorità d'Ambito, istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, che ne ripartisce l'onere tra quei comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni.

2.3 LEGISLAZIONE REGIONALE

L'attuale disciplina normativa è costituita dalla Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14, "*Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti*", che assume, come riferimento delle azioni della Regione in materia di rifiuti, la gerarchia delle priorità stabilite dalle direttive dell'Unione Europea e dalla legislazione statale in campo ambientale quali:

- ❖ prevenzione, quale insieme degli interventi volti a ridurre all'origine la produzione di rifiuti;
- ❖ preparazione per il riutilizzo, volta a favorire il reimpiego di prodotti o componenti da non considerarsi rifiuti;
- ❖ recupero, con finalità diverse dal riciclo, compresa la produzione di energia;
- ❖ smaltimento, quale sistema residuale e minimale per i rifiuti non trattabili.

La normativa regionale disegna un sistema organico e abbraccia tutti gli aspetti in materia di gestione dei rifiuti, ponendo un'attenzione particolare al tema dell'economia circolare e dei suoi corollari; disciplina l'assetto delle competenze della Regione, dei Comuni, degli ATO e dei sub ambiti (SAD); implementa un sistema completo di pianificazione, regolando il periodo transitorio e le problematiche connesse all'occupazione dei lavoratori dei Consorzi di Bacino e dei gestori del servizio.

La nuova disciplina assume come obiettivi minimi per la pianificazione regionale il perseguimento del



65% di raccolta differenziata e, per ciascuna frazione differenziata, del 70% di materia effettivamente recuperata, da raggiungere entro il 2020 attraverso azioni volte a:

- assicurare incentivi economici e misure premiali sulla tariffa per i Comuni che fanno registrare i migliori risultati di riduzione dei rifiuti, raccolta differenziata e riciclo;
- favorire i progetti di riduzione degli sprechi alimentari;
- promuovere i progetti e le azioni volte alla riduzione della produzione dei rifiuti urbani e i progetti di riuso dei beni a fine vita;
- favorire i sistemi di raccolta differenziata che garantiscono la massima differenziazione dei rifiuti ai fini del loro riciclaggio e la migliore qualità delle frazioni raccolte separatamente, quali le raccolte domiciliari di tipo porta a porta o sistemi equipollenti;
- incentivare l'applicazione della tariffa puntuale;
- promuovere lo sviluppo dell'impiantistica collegata al riuso e al riciclaggio, sia per le frazioni differenziate che per il rifiuto residuale.
- promuovere la ricerca sul rifiuto residuale al fine di modificare a monte sia la produzione dei beni non riciclabili, sia le modalità di gestione carenti di risultato;
- adottare quale criterio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche realizzate, il livello di riduzione dei Rifiuti urbani residui (RUR).

I regimi transitori sono disciplinati prevalentemente nell'art. 40, il quale prevede che nel vigore della nuova legge i Comuni possano indire nuove procedure di affidamento dei servizi a condizione che gli stessi, oltre ad essere conformi alla nuova legge, prevedano la cessazione automatica ed espressa a seguito dell'affidamento dei servizi al nuovo gestore da parte dell'Ente d'Ambito. L'Ente d'Ambito, nel procedere all'affidamento dei servizi al nuovo gestore, dovrà prevedere l'acquisizione degli affidamenti in essere alle rispettive scadenze: viene così assicurato il subentro del nuovo gestore negli affidamenti in corso.

Rispetto alla previgente disciplina la nuova legge introduce numerose novità di rilievo, sia dal punto di vista della governance del sistema che dal punto di vista dell'approccio alla politica dei rifiuti. Sotto il primo profilo viene operata una nuova ripartizione territoriale e organizzativa:

- ❖ il territorio regionale viene suddiviso in 7 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), uno per ogni provincia e tre per la città metropolitana di Napoli. Tale ripartizione, tuttavia, non è statica: è prevista la possibilità, da parte della Giunta Regionale, non solo di riperimetrare o modificare gli Ambiti territoriali esistenti, ma anche di riconoscere nuovi Ambiti Territoriali Autonomi, nel rispetto dei principi di cui all'art. 200 del D.Lgs. 152/2006.
- ❖ L'articolazione degli ATO in sub Ambiti distrettuali (SAD), al fine di tener conto delle specificità territoriali, dell'efficienza gestionale e di una migliore qualità dei servizi; tale definizione spetta all'EdA, nel rispetto del Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani (PRGRU) e sentiti i Comuni interessati e la Regione. I Comuni capoluogo di provincia (Napoli, Benevento, Salerno, Caserta, Avellino) possono costituirsi in SAD "monocomunali", con l'ulteriore possibilità che vengano stipulate convenzioni tra essi e gli ATO competenti per lo svolgimento di funzioni relative ai modelli gestionali del servizio, al regime tariffario e all'individuazione del soggetto gestore.
- ❖ Gli organi degli EdA sono: il Presidente, il Consiglio d'Ambito, l'Assemblea dei Sindaci, il Direttore Generale e il Collegio dei Revisori.



- ❖ Il Consiglio d'Ambito è l'organo di indirizzo politico amministrativo, cui spetta l'approvazione degli atti più importanti per la gestione del servizio all'interno dell'ATO. Il numero minimo dei componenti del Consiglio è fissato in 12, quello massimo in 30; il Consiglio dura in carica cinque anni. La rappresentanza dei Comuni appartenenti a ciascun ATO è determinata in base al peso demografico, distinto su tre fasce di rappresentanza.
- ❖ L'Assemblea dei Sindaci elegge il Consiglio d'Ambito e si esprime in sede consultiva per quanto riguarda l'articolazione dell'ATO in SAD, in merito all'approvazione del Piano D'Ambito, del bilancio dell'EdA, nonché e su ogni altro argomento proposto dall'EdA o su iniziativa di un terzo dei Sindaci dei Comuni appartenenti all'ATO.
- ❖ L'attività gestionale fa capo al Direttore Generale, individuato prioritariamente tra i dipendenti dei Comuni ricadenti nell'ATO. In mancanza di dipendenti comunali idonei, si procede alla nomina di un soggetto esterno. Il contratto del Direttore generale dell'EdA ha durata quinquennale e carattere di esclusività; al Direttore spetta la gestione tecnica, amministrativa e contabile dell'EdA e, in particolare, sono di sua responsabilità le procedure di affidamento del servizio, la sottoscrizione e la gestione dei contratti.
- ❖ Il Collegio dei Revisori, composto da 3 membri, è nominato dal Presidente dell'EdA e resta in carica 4 anni.
- ❖ Il Piano d'Ambito territoriale è lo strumento fondamentale per la gestione e la strutturazione operativa, organizzativa e tariffaria del servizio all'interno dell'ATO. Di norma ha durata decennale ed è adottato dal Consiglio d'Ambito su proposta del Direttore Generale. Prima dell'adozione definitiva, è oggetto di consultazione pubblica e gli stakeholders possono presentare osservazioni e proposte. Una volta approvato dal Consiglio d'Ambito, il Piano è vincolante per i Comuni e per gli altri soggetti interessati dal ciclo dei rifiuti; tra l'altro, il Piano d'Ambito deve prevedere una sezione dedicata all'impatto occupazionale (art. 42, comma 2).
- ❖ È previsto un ristoro compensativo per i Comuni sede di impianti per il trattamento dei rifiuti urbani.
- ❖ È disciplinato il regime transitorio dei contratti di servizio al momento dell'entrata in vigore della legge. Sono consentite nuove procedure di affidamento, purché le stesse prevedano la cessazione espressa e automatica dell'affidamento a seguito dell'individuazione del nuovo gestore del servizio integrato da parte dell'EdA. La norma – art. 40 – disciplina il subentro dell'EdA nelle gestioni comunali in essere alla scadenza delle stesse.
- ❖ Nel caso di subentro fra gestori del servizio (già disciplinato dall'art. 202 del Codice Ambientale), la norma regionale (art. 43) prevede il passaggio diretto e immediato al nuovo gestore del personale già impegnato nel servizio. La tutela occupazionale viene estesa anche al personale dipendente alla data del 31 dicembre 2015 delle società provinciali costituite ai sensi del D.L. 195/2009, convertito con modificazioni, dalla Legge 26/2010, nonché al personale stabilmente impiegato da almeno cinque anni nei servizi di spazzamento e raccolta differenziata.

Per quanto riguarda i dipendenti dei Consorzi di Bacino, costituiti ai sensi della Legge Regionale 10 febbraio 1993 n. 10, e del personale delle Società da esse partecipate, è fatto obbligo al Soggetto affidatario del servizio di utilizzare il personale dipendente alla data del 31 dicembre 2008, anche se in mobilità, sospensione o cassa integrazione ovvero licenziati con giudizio pendente, con priorità per il personale



assunto alla data del 31 dicembre 2001. Il personale incluso negli elenchi predisposti dai legali rappresentanti dei Consorzi di Bacino, in servizio presso un soggetto gestore alla data di entrata in vigore della nuova legge (27 maggio 2016) è riconosciuta la continuità occupazionale presso i gestori individuati dall'EdA. Infine, (art. 44, comma 6) è prevista l'adozione da parte della Giunta Regionale di un piano di accompagnamento all'esodo per i lavoratori prossimi alla maturazione del diritto di pensionamento.

Per quanto attiene l'approccio alla politica dei rifiuti, nel segno già tracciato a livello europeo e nazionale, la nuova legge punta alla transizione da un modello economico "lineare" - basato sullo sfruttamento delle risorse naturali - a quello della c.d. **"economia circolare"**, caratterizzato dalla tendenziale assenza di prodotti di scarto e dal riutilizzo costante della materia. Questa nuova visione economica del rifiuto, innovativa e sfidante, con evidenti impatti sui costi di gestione e quindi sulla tariffa del servizio, accompagna in modo trasversale tutto l'articolato. Un altro pilastro della legge è rappresentato dal principio della riduzione della produzione dei rifiuti prodotti, declinato in obiettivi e azioni principalmente di livello regionale, con la previsione di misure incentivanti finalizzate alla minimizzazione della produzione dei rifiuti (sostegno ai comportamenti virtuosi, equità nella ripartizione dei costi derivanti dalla gestione del servizio, tariffa puntuale). Sotto questo punto di vista, le principali novità sono:

- ❖ Il richiamo nei primi tre articoli ai principi in materia di economia circolare, alla gerarchia delle priorità nella gestione dei rifiuti, ai criteri premiali per incentivare l'economia circolare.
- ❖ L'istituzione del Sistema Regionale di Informazione ed Educazione alla Sostenibilità Ambientale (SIESARC) per promuovere iniziative di educazione alla sostenibilità socio- ambientale.
- ❖ La definizione di obiettivi minimi da raggiungere entro il 2020, fissati per la raccolta differenziata al 65% (obiettivo già fissato dal legislatore nazionale per il 2012) e, per ciascuna frazione differenziata, al 70% per cento di materia effettivamente recuperata.
- ❖ L'istituzionalizzazione del controllo del Consiglio Regionale sull'attuazione della legge, in particolare sugli obiettivi raggiunti in tema di riduzione dei rifiuti, di rifiuti riciclati e di ricavi della vendita dei materiali e di effetti prodotti sulla tariffa agli utenti.
- ❖ Interventi e azioni per la riduzione dello spreco alimentare, per favorire le pratiche di compostaggio e la creazione di centri per lo scambio di beni dismessi e rigenerati.
- ❖ L'adozione del criterio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche realizzate con riferimento al livello di riduzione dei rifiuti residui (RUR).
- ❖ La previsione di azioni regionali – art. 16 – finalizzate alla prevenzione, riduzione e recupero dei rifiuti e in particolare l'adozione entro 6 mesi dell'entrata in vigore della legge di un Piano di Prevenzione della produzione dei rifiuti e la promozione di accordi tra Comuni finalizzati al recupero e alla riduzione dei rifiuti.
- ❖ Azioni finalizzate alla promozione di acquisti verdi, all'utilizzo di beni riutilizzabili per i servizi di refezione (art. 17).
- ❖ Incentivi per il recupero di materia prima favorendo sistemi omogenei di raccolta differenziata e diffondendo i sistemi di imballaggi cauzionati a rendere.

La norma prevede numerosi atti di emanazione regionale. Tra quelli già adottati è possibile elencare i seguenti:

- ❖ **Delibera della Giunta Regionale n. 354 del 06/07/2016** recante: *legge regionale 14 del 26.05.2016 percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "public utilities" per il*



personale dei consorzi di bacino della Regione Campania. In attuazione della Legge Regionale 14 del 26 maggio 2016, tale delibera autorizza l'avvio di percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "Public Utilities" da parte della Direzione Generale (54.11.00.00) Istruzione, formazione, lavoro e politiche giovanili, rivolti alle unità di personale dei Consorzi di Bacino della Regione Campania, che dovranno fare riferimento alle qualificazioni individuate nel Repertorio Regionale, di cui alla D.G.R. 223/2014, nella S.E.P. denominata servizi "Public Utilities". A tale scopo, la delibera istituisce anche i necessari capitoli di spesa obbligatoria.

❖ **Delibera della Giunta Regionale n. 311 del 28/06/2016.**

❖ *Delimitazione dei territori degli ATO di cui all'art. 23 della l.r. n. 14/2016.*

❖ **Delibera della Giunta Regionale n. 312 del 28/06/2016**

❖ *Approvazione dello statuto tipo degli Enti d'Ambito e dello schema di contratto del Direttore Generale ai sensi della L.R. 14 del 26/05/2016.*

❖ **Delibera della Giunta Regionale n. 418 del 27/07/2016**

❖ *Aggiornamento del piano straordinario di interventi di cui all'art. 2, comma 1 D.L. 185/2015, approvato con precedente DGR n.828/2015.*

❖ **Delibera della Giunta Regionale n. 419 del 27/07/2016.**

❖ *Proposta di aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti Urbani, corredata dal Rapporto Ambientale, integrato con lo Studio di Incidenza (cap. 6), e relativa Sintesi non Tecnica.*

❖ **Deliberazione della Giunta Regionale n. 685 del 6/12/2016**

❖ *Adozione dell'aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (P.R.G.R.U.) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge Regionale 14/2016 approvata dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta tenutasi in data 16 dicembre 2016 (Attestato 445/1)*

❖ **Legge regionale 23 dicembre 2016, n. 38**

❖ *Ulteriori disposizioni in materia di razionalizzazione, adeguamento e semplificazione della normativa regionale che all'art. 1, comma 4, modificano la legge regionale 26 maggio 2016, n. 14.*

❖ **Decreto Presidente Giunta n. 15 del 16/01/2017**

❖ *Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14 (Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti) - Fissazione della data unica per l'indizione delle elezioni dei Consigli d'Ambito degli Enti d'Ambito (EDA) nei sette ambiti territoriali ottimali e composizione dei seggi elettorali.*

❖ **Delibera della Giunta Regionale n. 18 del 17/01/2017**

❖ *Linee guida operative per l'elezione dei Consigli d'Ambito quali Organi degli Enti d'Ambito degli ATO di cui alla L.R. 26 maggio 2016, n.14.*

Con Legge regionale 8 agosto 2018, n. 29. "Modifiche alla legge regionale 26 maggio 2016, n. 14 (Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti)", sono state apportate delle modifiche alla Legge Regionale n.14 del 26 maggio 2016.

In particolare le modifiche apportate dall'art.1 sono le seguenti:

a) al titolo dopo la parola "rifiuti", sono aggiunte le seguenti "e dell'economia circolare";

b) alla lettera i), del comma 1, dell'articolo 9, dopo le parole "con particolare riferimento" la parola "alla" è sostituita dalle seguenti: "all'attuazione delle misure di cui all'articolo 205 del decreto legislativo 152/2006 per incentivare la";



c) dopo il comma 3 dell'articolo 11 è aggiunto il seguente:

“3bis. Le garanzie finanziarie e la relativa polizza fidejussoria in favore del Presidente della Regione Campania, per eventuali danni all'Ambiente, a seguito dell'attività svolta dagli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, devono essere emesse esclusivamente da imprese di assicurazione iscritte all'Istituto di vigilanza per le assicurazioni (IVASS). Entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, la Giunta regionale approva un Regolamento che gradua il possesso dei requisiti economico-finanziari dei soggetti garanti, in relazione alla rilevanza ed alla tipologia degli impianti.”

d) il comma 4 dell'articolo 12 è così sostituito:

“4. Nelle more della definizione e/o aggiornamento dei criteri per l'individuazione da parte delle Province, sentiti gli Enti d'Ambito ed i Comuni dell'Ambito Territoriale Ottimale, delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti, ai sensi del combinato disposto di cui agli articoli 196, comma 1, lettera n), 197, comma 1, lettera d) e 199, comma 3, lettera l), del decreto legislativo 152/2006 e dell'adeguamento ed aggiornamento del PRGRU, in coerenza con le norme sulla pianificazione paesaggistica di cui alla legge regionale 2 agosto 2018, n. 26 (Misure di semplificazione in materia di governo del territorio e per la competitività e lo sviluppo regionale. Legge annuale di semplificazione 2018) e comunque non oltre ventiquattro mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge, nelle aree individuate come: A- sistemi a dominante naturalistica- tra i sistemi territoriali di sviluppo del Piano territoriale regionale (PTR), non è consentita la realizzazione di nuovi impianti che prevedano il trattamento anaerobico, nonché in tutto o in parte, il trattamento di rifiuti speciali, ove il Comune interessato, previa Delibera del Consiglio comunale, comunichi la propria motivata contrarietà durante le procedure autorizzative o di approvazione dei progetti. Nelle medesime aree l'autorizzazione regionale è comunque rilasciata per impianti previsti in conformità alle norme vigenti e riguardanti:

a) il trattamento dei rifiuti da attività agricole e agro - industriali, codici CER con primi numeri 02 01, esclusi quelli contenenti sostanze pericolose;

b) il trattamento dei rifiuti da demolizione e costruzione, nonché da attività di scavo, codici CER con primi numeri 17, esclusi quelli provenienti da siti contaminati o contenenti sostanze pericolose;

c) lo smantellamento dei veicoli fuori uso codici CER con primi numeri 16 01.”;

e) dopo il comma 4, dell'articolo 12 sono aggiunti i seguenti:

4bis. Nei Comuni sprovvisti di strumento urbanistico generale o nei quali è ancora in vigore il Programma di fabbricazione, in riferimento agli impianti di trattamento, in tutto o in parte, dei rifiuti speciali, restano comunque fermi i limiti di edificabilità disposti dal comma 4 bis dell'articolo 44 della legge regionale 22 dicembre 2004, n. 16 (Norme sul governo del territorio). Tali limiti non operano ove si tratti d'impianti dichiarati di pubblica utilità con apposita delibera dell'organo competente ovvero con accordo di programma fra pubbliche amministrazioni, ai sensi delle norme vigenti.

4ter. Le presenti disposizioni si applicano anche ai procedimenti avviati e non conclusi alla data di entrata in vigore della presente legge.

4quater. La Giunta regionale, sentita l'ARPAC, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore della presente legge, approva le linee guida contenenti le prescrizioni di prevenzione antincendio da inserire obbligatoriamente negli atti autorizzativi riguardanti la messa in esercizio degli impianti di trattamento dei rifiuti, anche in attuazione di quanto previsto dalla circolare del Ministero dell'Ambiente n. 4064 del 15 marzo 2018, con particolare riferimento alla video-analisi e alla vigilanza 24 ore su 24. Le linee guida disciplinano i termini di adeguamento alle prescrizioni per gli impianti già autorizzati, in ragione



delle relative caratteristiche e classificazione di rischio. Le prescrizioni di adeguamento per l'esercizio degli impianti esistenti sono comunicate ai soggetti titolari di autorizzazione entro trenta giorni dall'approvazione delle linee guida con indicazione dei termini di adempimento. L'accertato inadempimento alle prescrizioni entro i termini previsti comporta la revoca dell'autorizzazione. La vigilanza sull'applicazione delle presenti norme è esercitata dall'ARPAC che propone agli uffici competenti l'adozione delle misure sanzionatorie nei confronti dei soggetti inadempienti. La Giunta regionale sottoscrive apposita convenzione con il corpo nazionale dei Vigili del fuoco, finalizzata ad incrementare i controlli preventivi in materia di rispetto della normativa antincendio presso gli impianti di gestione rifiuti. Nelle more della sottoscrizione della convenzione i Vigili del fuoco forniscono supporto, in collaborazione con l'ARPAC, per la redazione delle linee guida in materia antincendio di cui al presente comma, con particolare riferimento ad un sistema integrato di videosorveglianza periferico/remoto ed alla definizione di parametri vincolanti nel rapporto tra superfici destinate a deposito di rifiuti e superfici globali dello stabilimento, sia con riferimento alle superfici coperte che scoperte.”;

f) dopo l'articolo 12, è aggiunto il seguente:

“Art. 12 bis (Piano annuale dei controlli)

1. La Giunta regionale, in collaborazione con l'ARPAC, approva entro il 30 novembre 2018 ed entro la medesima data per le annualità successive, il Piano annuale dei controlli per gli insediamenti soggetti ad Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA).

2. Nel determinare la frequenza dei controlli per gli impianti di gestione rifiuti, si tiene conto:

a) del contesto ambientale del territorio e del prevedibile impatto sulle matrici ambientali nel caso di incidenti;

b) delle tipologie dei rifiuti che ogni singolo impianto è autorizzato a gestire.

3. Gli esiti dei controlli e il rapporto finale di ispezione sono pubblicati sul sito istituzionale dell'ARPAC.

4. Il Piano è approvato e periodicamente aggiornato a cura della Regione, sentito il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare per garantire il coordinamento con quanto previsto nelle autorizzazioni ambientali integrate statali ricadenti nel territorio regionale.

5. La Giunta regionale, entro il 30 novembre 2018 ed entro la medesima data per le annualità successive, adotta uno specifico programma di controlli per gli impianti di gestione rifiuti, autorizzati in via ordinaria ovvero semplificata, con frequenze di controllo stabilite in base agli stessi criteri utilizzati per gli impianti soggetti ad AIA. L'ARPAC rende pubblici gli esiti dei controlli mediante pubblicazione delle relazioni finali di ispezione sul sito istituzionale della stessa.

6. La Giunta regionale, nei casi in cui all'esito dell'acquisizione dei dati raccolti nell'atlante regionale dei dati ambientali dei suoli e delle acque sotterranee risulti la presenza di aree caratterizzate da inquinamento diffuso predispone ed attua i piani di competenza regionale previsti dall'articolo 239, comma 3 del decreto legislativo 152/2006 relativi agli interventi di bonifica e ripristino ambientale.”;

g) dopo il comma 3, dell'articolo 20, sono aggiunti i seguenti:

“3bis. La Regione Campania, nell'ambito delle competenze del Catasto Rifiuti Regionale e dell'Osservatorio Regionale Rifiuti, si dota di un catasto impianti georeferenziato aggiornato tempestivamente, completo di ogni informazione relativa all'attività dell'impianto, ai controlli effettuati, alle autorizzazioni, integrazioni o variazioni successive, integrato nella piattaforma ITER e fruibile da tutti



i soggetti interessati, per l'individuazione, il monitoraggio ed il controllo delle attività del sistema impiantistico regionale dei rifiuti.

3ter. Con provvedimento della Giunta Regionale, da adottare entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore della presente disposizione, sentita la Commissione consiliare competente, sono stabiliti i tempi, i criteri e le modalità di funzionamento del Catasto e di registrazione dei dati in possesso di ciascuna autorità o soggetto gestore.

3quater. La Regione si dota, inoltre, dell'Atlante dei dati ambientali dei suoli e delle acque sotterranee regionali, in gestione all'ARPAC, dove confluiscono tutti i dati prodotti, acquisiti e gestiti dagli Enti regionali, anche attraverso specifici progetti, al fine di definire i valori di fondo.”;

h) dopo il comma 6 dell'articolo 24 sono aggiunti i seguenti:

“6bis. I Comuni capoluogo costituiti in SAD procedono all'individuazione del soggetto gestore nel rispettivo territorio, salve diverse determinazioni in sede di convenzione con l'EdA, anche con riferimento a singoli segmenti del ciclo. In deroga alle competenze attribuite all'EdA dalla lettera c) del comma 1 dell'articolo 26, i SAD costituiti ai sensi del comma 2 possono individuare il soggetto gestore nel rispettivo territorio ove previsto nella convenzione fra i Comuni partecipanti e condiviso dall'EdA, anche con riferimento a singoli segmenti del ciclo.

6ter. In caso di affidamento in house del servizio di gestione di nuovo impianto rientrante nella programmazione economica regionale, al servizio del ciclo integrato dei rifiuti urbani, nel sub ambito distrettuale interessato, negli atti di costituzione della società preposta alla gestione dell'impianto è garantita la partecipazione al capitale sociale del Comune sede dell'impianto ove lo stesso ne faccia richiesta. Le presenti norme si applicano sia per gli affidamenti disposti dagli EdA, sia per quelli disposti dal SAD in conformità alla presente legge”;

i) al comma 8, dell'articolo 25 sono aggiunti, in fine, i seguenti periodi:

“Tali accordi sono regolati mediante convenzioni ai sensi dell'articolo 30 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali), cui possono partecipare, su loro richiesta, i Comuni capoluogo che deliberano di costituirsi in sub ambito distrettuale ai sensi dell'articolo 24, comma 6. La gestione associata può prevedere l'individuazione di un unico soggetto gestore di singoli segmenti del ciclo e comprendere le relative dotazioni impiantistiche. Le modalità di individuazione del soggetto gestore sono regolate dalla convenzione nel rispetto dei principi di evidenza pubblica. Ove tale individuazione avvenga ai sensi delle vigenti norme in materia di affidamenti in house, gli enti convenzionati esercitano il controllo analogo in forma congiunta. Salve diverse determinazioni contenute nella convenzione, il capitale sociale della società in house è ripartito, sia in caso di società di nuova costituzione che in caso di acquisizione delle quote di società pubblica già esistente, in base alla popolazione degli enti partecipanti. Al fine di tale riparto alla popolazione dell'EdA è detratta la popolazione del comune capoluogo ricadente nell'ATO interessato. Le disposizioni del presente articolo possono essere applicate, per quanto compatibili e consentito dalla presente legge, anche per la regolazione delle convenzioni fra gli EdA ed i SAD. Gli impianti e le altre dotazioni patrimoniali di proprietà degli enti locali già esistenti al momento dell'assegnazione del servizio sono conferiti in comodato al soggetto affidatario del medesimo servizio ai sensi delle presenti norme, in conformità a quanto disposto dal comma 4 dell'articolo 202 del decreto legislativo 152/2006. Per rimuovere accertati e reiterati inadempimenti degli Enti competenti nell'attuazione delle presenti disposizioni si applicano i poteri sostitutivi di cui comma 3 dell'articolo 204 del decreto legislativo 152/2006, come regolati dalla presente legge.”;

l) alla fine del comma 1 dell'articolo 31, è aggiunto il seguente periodo:



“L’EdA, in alternativa a tali procedure, può procedere all’individuazione del Direttore Generale, attingendo, ove predisposto, dall’elenco di idonei all’incarico, selezionati con procedura indetta dalla Giunta regionale.”;

m) dopo il comma 4, dell’articolo 34, sono aggiunti i seguenti:

“4bis. Il Piano d’ambito prevede la realizzazione di stazioni ecologiche di stoccaggio a servizio degli STIR, per garantire l’ordinato flusso del ciclo dei rifiuti a valle del trattamento effettuato all’interno degli stessi.

4ter. Il Piano d’ambito prevede la realizzazione, nei Comuni con popolazione superiore a 25.000 abitanti, di almeno un Centro integrato per il riutilizzo ottimale dei beni durevoli (CIRO).”;

n) la rubrica dell’articolo 35 è così modificata:

dopo la parola “superficiali” sono aggiunte le seguenti “e abbandono sul demanio regionale”;

o) dopo il comma 1, dell’articolo 35, è aggiunto il seguente:

“1bis. La Regione destina risorse per l’attivazione, d’intesa con gli EdA ed i Comuni territorialmente competenti, di misure di prevenzione e vigilanza, per il contrasto al fenomeno dell’abbandono incontrollato dei rifiuti sul demanio regionale e nei siti già utilizzati per lo stoccaggio di rifiuti, anche avvalendosi del personale di cui all’articolo 49.”;

p) al comma 1 dell’articolo 39 dopo la parola “attuazione” inserire le seguenti “della presente legge” e dopo la parola “PRGRU” eliminare la virgola ed inserire la parola “e”;

q) dopo il comma 2 dell’articolo 39 è aggiunto il seguente:

“2bis. Il Commissario ad acta assume i provvedimenti previsti dall’incarico ricevuto. Tale incarico, inoltre, può anche comprendere la proposta di modifiche statutarie, utili al superamento della condizione di stallo del funzionamento degli organi di governo dell’Ente. La proposta è sottoposta all’approvazione della Giunta regionale e lo Statuto modificato entra in vigore con la pubblicazione sul BURC.”;

r) dopo il comma 3 dell’articolo 40 è aggiunto il seguente:

“3bis. Nel caso in cui le società provinciali cessino le proprie attività o singoli segmenti funzionali del ciclo, anche prima del termine di cui al comma 3, è consentito indire procedure di affidamento, a condizione che siano conformi a quanto disposto dalla presente legge con espresso richiamo agli articoli 43 e 44 e che prevedano la cessazione espressa ed automatica dell’affidamento.”;

s) al comma 2 dell’articolo 43 dopo le parole “convertito, con modificazioni, dalla legge 26/2016”, sono inserite le seguenti: “ivi compreso il personale dipendente dei consorzi di bacino e delle società da essi partecipate (rientrante negli elenchi di cui all’articolo 44 comma 2 della presente legge), comunque utilizzato da dette società alla data del 31 dicembre 2014 e per i medesimi servizi da un periodo non inferiore a cinque anni”;

t) l’articolo 45 è così modificato:

1) la lettera a) del comma 1 è così sostituita:

“a) il potenziamento dei servizi e delle attività, anche mediante l’organizzazione di azioni di vigilanza locale, per l’incremento della raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani.”;

2) la lettera d) del comma 1 è così sostituita:

“d) la gestione efficace del percolato prodotto nei siti e negli impianti pubblici, a servizio del ciclo integrato dei rifiuti per il percolato.”;



3) la lettera e) del comma 1, è così sostituita:

“e) la bonifica e la riqualificazione ambientale dei siti pubblici e di quelli destinati ad uso pubblico, compromessi dall’abbandono incontrollato di rifiuti e di quelli già interessati da attività di stoccaggio di rifiuti.”;

4) al punto 1), della lettera a), del comma 2, le parole “45 per cento” sono sostituite da: “65 per cento”;

5) il punto 2) della lettera a), del comma 2 è così sostituito:

“2) i Comuni con popolazione residente, da ultimo censimento ISTAT, non superiore ai 10.000 abitanti, che in forma associata raggiungano almeno 15.000 abitanti e per i quali la media di raccolta differenziata risulta inferiore al 65 per cento;”;

6) alla fine della lettera b), del comma 2 è aggiunto il seguente periodo:

“limitatamente all’obiettivo di cui al comma 1, lettera b), i Comuni titolari di discariche comunali dismesse;”;

7) alla lettera d) del comma 2 le parole “gli enti preposti, indicati dal Piano regionale per la bonifica delle aree inquinate, di cui all’articolo 14” sono sostituite dalle seguenti: “i Comuni territorialmente competenti ed i soggetti così come individuati dagli articoli 192, 242 e seguenti del decreto legislativo 152/2006.”;

u) dopo il comma 5 dell’articolo 49 è aggiunto il seguente:

“5bis. I soggetti attuatori del programma straordinario di cui all’articolo 45 che utilizzano il personale dei Consorzi di bacino di cui al comma 1 che dichiarano impegno in convenzione, all’atto di avvio delle attività progettuali, alla stabilizzazione di detto personale al termine del programma e del periodo di assegnazione temporanea, possono beneficiare di ulteriori sostegni finanziari da parte della Regione, definiti dalla stessa convenzione.”.



2.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN CAMPANIA

L'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), facendo riferimento ai dati pubblicati nell'ultimo Rapporto Rifiuti dell'anno 2019 ha sentenziato che in Campania, nel **2018**, sono state prodotte circa 2,603 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, che corrispondono in media a **448.6 chilogrammi per abitante/anno**, in aumento rispetto al 2017 (440kg/ab/anno). Il dato di produzione regionale è inferiore alla media nazionale (circa 499.75 kg/ab/anno) ed in linea con il valore della media relativa alle regioni del mezzogiorno d'Italia (448,80kg/ab/anno).

Anno	Popolazione	RU indifferenziato	RD	Ingombranti a smaltimento	RU Totale	capite RU	capite RD	Percentuale RD
		(tonnellate)				(kg/ab*anno)		(%)
2014	5861529	1336187.03	1218310.96	5987.78	2560485.77	436.8	2017.8	47.6
2015	5850850	1318900.69	1246050.10	2395.99	2567346.78	438.8	213.0	48.5
2016	5839084	1271971.69	1355068.09	825.10	2627864.88	450.0	232.1	51.6
2017	5826860	1207651.19	1351251.85	2095.49	2560998.53	439.5	231.9	52.8
2018	5801692	1226001.49	1370600.40	6167.54	2602769.43	448.6	236.2	52.7

Figura 1 Produzione rifiuti e RD regionale, anni 2014-2018 (fonte: ISPRA)

Nello stesso anno, la percentuale della raccolta differenziata risulta diminuita di 0,5 punti percentuali rispetto al 2017, ottenendo il 52,7%. Con questi dati, la Campania è in linea, sebbene leggermente al di sotto, della percentuale nazionale di raccolta differenziata (58%), risultando la terza regione nel Sud Italia, dopo la Sardegna e l'Abruzzo. I rifiuti raccolti in modo differenziato sono stati in totale circa 1,370 milioni di tonnellate.

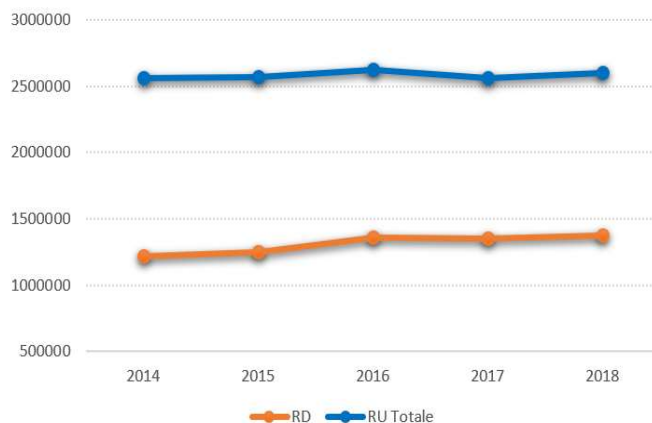


Figura 2 Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della Regione Campania anni 2014-2018 (fonte: ISPRA)

Volendo ora capire come è distribuito il dato regionale su scala provinciale, osserviamo che la Provincia di Benevento, nel 2018 con il risultato del 70,6% di RD è risultata la più virtuosa in assoluto, riuscendo già nel 2014 a superare l'obiettivo di legge del 65%. Seguono le Province di Avellino e Salerno, rispettivamente con il 63,4% e 61,7%; mentre la Provincia di Caserta supera di poco il risultato di raccogliere in modo differenziato circa la metà dei rifiuti urbani prodotti (51,95%). Infine la Città metropolitana di Napoli raggiunge solo il 47,8% di RD.



Provincia	Popolazione	RU	Pro capite RU	RD	Percentuale RD
		(t)	(kg/ab*anno)	(t)	(%)
CASERTA	922965	413520.13	448.03	214827.94	51.95
BENEVENTO	277018	97652.60	352.51	68902.21	70.56
NAPOLI	3084890	1488243.34	482.43	711600.03	47.81
AVELLINO	418306	146327.67	349.81	93128.50	63.64
SALERNO	1098513	457025.70	416.04	282141.72	61.73
CAMPANIA	5801692	2602769.43	448.62	1370600.40	52.66

Figura 3 Produzione e raccolta differenziata degli RU su scala provinciale, anno 2018 (fonte: ISPRA)

La frazione di rifiuto maggiormente prodotta in Campania è costituita dall'organico, ovvero la frazione che include gli scarti di cucine e mense, gli sfalci e le potature; infatti nel 2018 sono stati raccolti 681.216,26 tonnellate di frazione organica totali. Le altre categorie dei rifiuti più importanti (in peso) sono costituite da carta e cartone (189.695,4 ton.), vetro (139.525,4 ton.), plastica (138.866,9 ton.), e ingombranti (90.214,6 ton.). In misura minore contribuiscono le raccolte di metalli (22.680,5 ton.), legno (16.127,2 ton.), rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE 13.333,9 ton.), rifiuti tessili (13.259,4 ton.) e le raccolte selettive (pile e batterie, farmaci, oli minerali e vegetali e altri rifiuti: complessivamente appena 1.396,5 ton.). Di seguito viene riportato un grafico che illustra la composizione della raccolta differenziata in Campania nell'anno 2018.

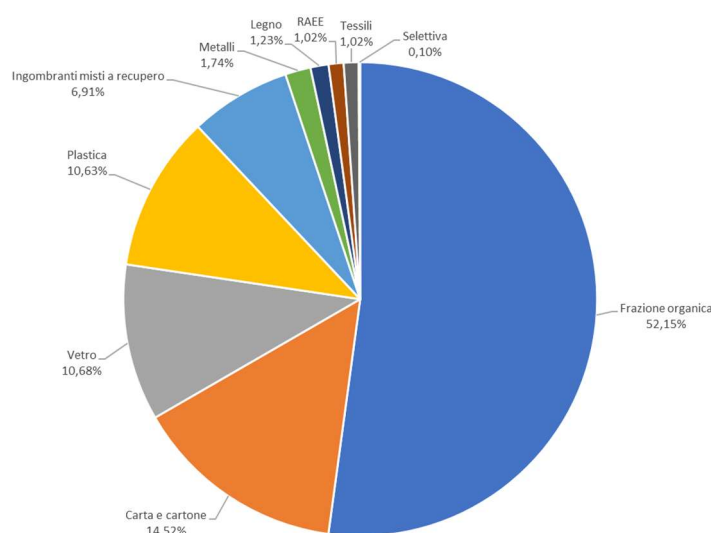


Figura 4 Ripartizione della raccolta differenziata della regione Campania, per frazione merceologica, 2018 (fonte: ISPRA)

La raccolta differenziata, pur avendo raggiunto un buon livello complessivo, tuttavia può ancora migliorare, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. Inoltre, dall'analisi dei dati forniti dai Consorzi di filiera del CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), che sulla base di specifiche Convenzioni riconoscono dei corrispettivi per la raccolta differenziata degli imballaggi, emerge che nelle raccolte della carta e dei metalli vi è una percentuale di impurità superiore rispetto alla media nazionale con conseguenti minori entrate per i Comuni.



2.5 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PROVINCIA DI SALERNO

Nel 2018 la provincia di Salerno ha prodotto il 17% di tutti i rifiuti urbani della Regione Campania: si tratta di circa 457 mila tonnellate, pari in media a 416,04 chilogrammi per abitante. Rispetto al 2017 la produzione dei rifiuti ha fatto registrare un leggero aumento ed un contestuale incremento delle raccolte differenziate che hanno raggiunto circa 282 mila tonnellate. La raccolta differenziata (RD) tocca il 61,7%, superando di quasi 10 punti la media regionale (52,7%) accorciando sensibilmente la distanza dall'obiettivo di legge di RD posto al 65%.

Anno	Popolazione	RU Totale	Pro capite RU	RD	Pro capite RD	Percentuale RD
		(t)	(kg/ab*anno)	(t)	(kg/ab*anno)	(%)
2014	1108509	439236.4	396.2	252076.4	227.4	57.4
2015	1106506	440718.6	398.3	254910.2	230.4	57.8
2016	1104731	449799.9	407.2	275771.4	249.6	61.3
2017	1101763	449723.8	408.2	277548.3	251.9	61.7
2018	1098513	457025.7	416.0	282141.7	256.8	61.7

Figura 5 Produzione e raccolta differenziata degli RU della provincia di Salerno, anni 2014-2018 (fonte: ISPRA)

Per valutare le performance della Provincia di Salerno in tema di gestione dei rifiuti urbani, la sua produzione pro capite e la percentuale di RD, sono stati posti a confronto i dati delle altre province e della Città Metropolitana di Napoli e con i valori medi nazionali e regionali. Per quanto riguarda la produzione pro capite di rifiuti urbani, la provincia di Salerno nel 2018 presenta risultati più virtuosi rispetto alla Città metropolitana di Napoli e alla provincia di Caserta (rispettivamente 66 kg e 32 kg pro capite in meno). Meno virtuosa e più distante è la performance di Salerno rispetto a quella delle province di Avellino e Benevento da cui la separano rispettivamente 66 kg e 64 kg pro capite in più.

La raccolta differenziata della Provincia di Salerno nel 2018 è del 61,7%, inferiore alla provincia di Avellino (63,6%) e alla provincia di Benevento (70,6%), ma tale da distanziare ulteriormente quella della Città metropolitana di Napoli (47,8%) e della provincia di Caserta (52%).

La composizione merceologica dei rifiuti della Provincia di Salerno, nel 2018, risulta molto simile a quella regionale. A conferma di ciò la frazione più raccolta è risultata l'organico: la quantità pro capite intercettata di questo rifiuto (132,5 kg/ab) supera la media regionale (117,4 kg/ab). Le altre frazioni più importanti in peso sono la carta e cartone (31,21 kg/ab), il vetro (29,84 kg/ab), la plastica (26,77 kg/ab) e gli ingombranti misti a recupero (11,92 kg/ab).

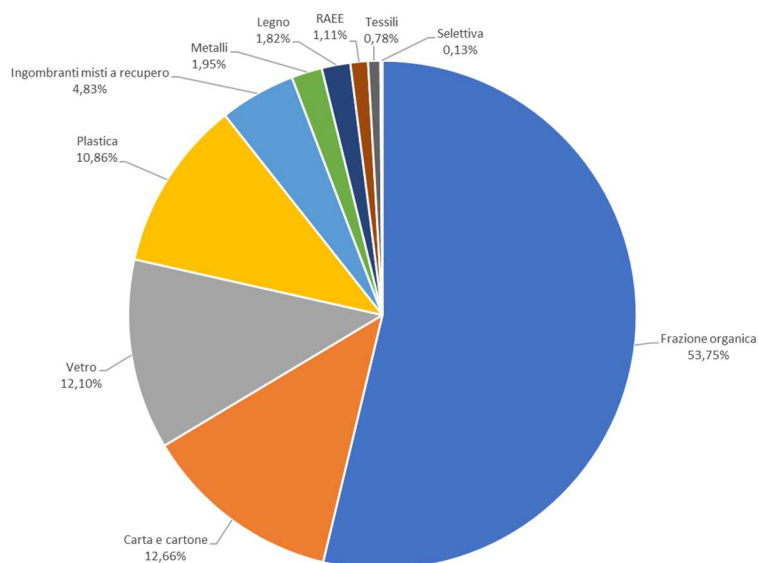


Figura 6 Composizione della raccolta differenziata intercettata nella Provincia di Salerno nel 2018 (fonte: ISPRA)

Volendo osservare più da vicino la raccolta differenziata dei Comuni della provincia di Salerno, nel 2018 sono 90 i Comuni su un totale di 158 che hanno già raggiunto l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata. Sotto l'obiettivo del 35% di R.D, tra i paesi con un numero di abitanti considerevoli, c'è solo il comune di Pagani che fa registrare una percentuale di raccolta differenziata pari al 18,71%. La quota maggiore di Comuni (64 su 158) ha superato il 35% ma non ha ancora conseguito il secondo obiettivo di legge (65%).



3. DATI GENERALI E ANALISI CONOSCITIVA DEL TERRITORIO COMUNALE

La formulazione di un progetto per la riorganizzazione dei servizi di igiene urbana ha richiesto necessariamente un'approfondita analisi conoscitiva della realtà locale nella quale si andrà ad implementare il progetto. La raccolta di dati ed informazioni rappresenta una necessaria fase propedeutica che deve obbligatoriamente precedere la fase progettuale.

Tale rilievo permette di acquisire una profonda conoscenza del territorio e delle sue caratteristiche.

Si tratta, infatti, di individuare il più correttamente possibile una serie di dati quali/quantitativi che si distinguono in:

- ❖ riferimenti di natura fisica, derivanti dalla configurazione del territorio;
- ❖ parametri analitici quali/quantitativi del rifiuto raccolto derivati da analisi statistiche o sperimentali.

L'area interessata è stata pertanto sottoposta ad un'accurata analisi geografica e territoriale. Sulla base di questa, sono state condotte analisi sulla rete viaria, sull'urbanizzazione, sulla struttura demografica, socio-economica e sulle densità abitative.

Grande attenzione è stata rivolta alla produzione e all'attuale gestione dei rifiuti, analizzando quantitativi, flussi, variazioni stagionali, composizione qualitativa e aspetti gestionali. Sono stati inoltre elaborati dati e previsioni relativi alla crescita percentuale annua della produzione sul territorio e sui quantitativi, per ogni materiale, probabilmente realizzabili con un sistema di raccolta differenziata differentemente articolato.

È pertanto dall'analisi e dalla elaborazione di questi parametri, ed in considerazione dei criteri generali del progetto, che sono state identificate e prescelte le più opportune modalità operative.

In generale, per la predisposizione del progetto si è reso necessario acquisire le seguenti informazioni:

- ❖ dimensione e tipologia del territorio (estensione, geomorfologia, sistema viario, livello di urbanizzazione);
- ❖ dimensione demografica (popolazione residente e fluttuante);
- ❖ sistema socio-culturale, identificazione delle zone ad elevata densità abitativa, zone residenziali, zone commerciali, zone di uffici e servizi, zone ad afflusso turistico;
- ❖ attività produttiva agricola, artigianale e commerciale (tipologia, quantità e localizzazione);
- ❖ identificazione quali/quantitativa delle utenze;
- ❖ identificazione dell'attività di raccolta dei R.S.U.

3.1 INQUADRAMENTO

Il Comune di **Calvanico** è ubicato in Campania, in Provincia di Salerno. Sorge alle falde del pizzo San Michele estrema propaggine dei monti Picentini, presso il torrente Calvagnola.

Il comune, che ricade nella Comunità montana Irno - Solofrana, dipende da Salerno, polo di aggregazione per le strutture burocratico-amministrative e per il commercio.

Nel territorio di Calvanico, su una superficie di circa 77,10 ettari, si estende l'area naturalistica "Frassineto", ricoperta interamente da bosco ceduo, che deve la sua denominazione al frassino, largamente presente.

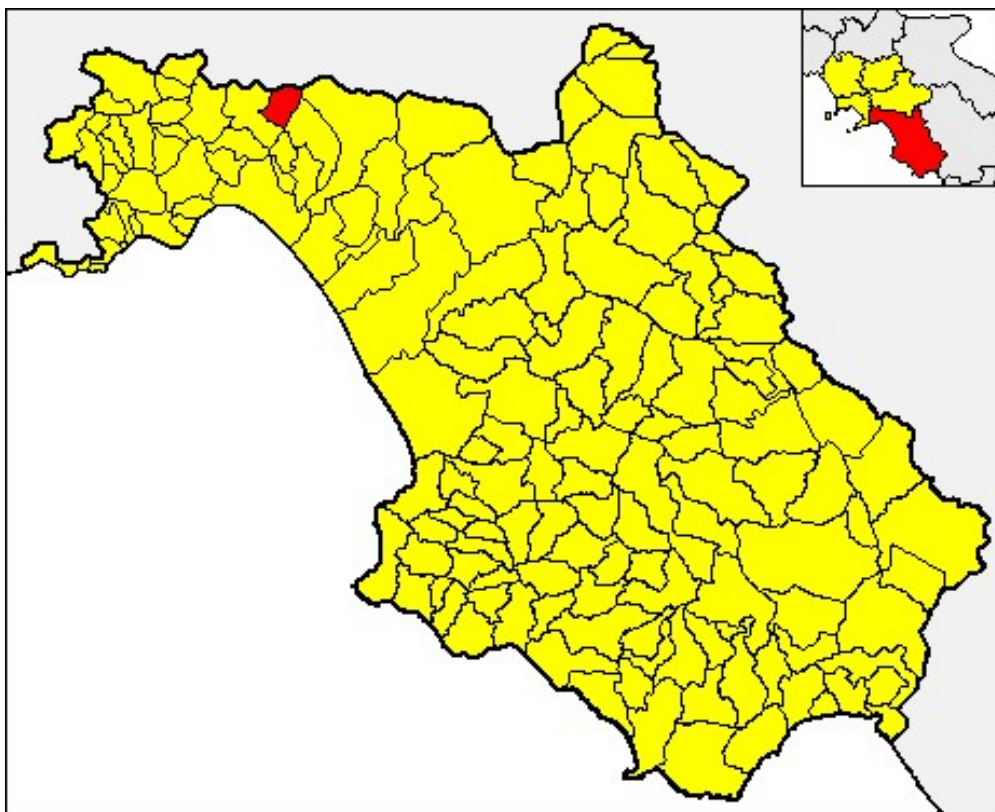












Figura 7 Inquadramento territoriale del Comune di Calvanico a livello provinciale

Il territorio comunale si estende per circa 15 Km² e confina con i comuni di Fisciano, Giffoni Sei Casali, Castiglione del Genovesi, Giffoni Valle Piana, Montoro, Serino e Solofra.

	Superficie: 14,91Km ²		Prefisso telefonico: 089
	Altitudine s.l.m.: 500 mt		C.A.P.: 84080
	Abitanti: 1.484		Codice ISTAT: 065020
	Densità: 99,53 ab./Km ²		Codice catasto: B437
	Latitudine: 40° 46' 34,32"		Longitudine: 14° 49' 43,68"

Il suo abitato si articola, prevalentemente, nelle aree di Capo Calvanico, il punto più alto, dove generalmente si svolgono le manifestazioni più importanti del paese; Mezzina, quartiere in cui si trovano il centro principale e il Municipio e Pie di Calvanico, il tessuto storico di antico impianto.

3.2 ANALISI SOCIO-ECONOMICA

Relativamente all'economia il settore prevalente è ancora quello agricolo. La produzione di nocciole, castagne e olive, rappresenta il fulcro delle attività economiche locali, per via della grande disponibilità di terreni da adibire ad uso agricolo, pastorale e forestale.

Il sottobosco e le radure sono ricchi di fragole, lamponi, more, origano profumato, mentre la fauna è caratterizzata da: cinghiali, volpi, lepri, martore, tassi, ghiri.



I siti più caratteristici da frequentare sono: la chiesetta ed il rifugio di Pizzo S. Michele, l'area sportiva in località Scalelle, il santuario e le grotte di S. Michele, la chiesetta della Madonna del Vallone e il rifugio Carpegna.

La PRO-LOCO cura e promuove lo sviluppo turistico del comune: organizza la sagra della castagna, concorsi di poesia e narrativa, mostre ed esposizioni di pitture, concerti e gare sportive.

La comunità può contare sugli ordinari uffici municipali e postali e sulle scuole per l'istruzione primaria e secondaria di primo grado. Sono presenti le strutture ricreative e sportive per qualsiasi età, in particolare campi da calcio e di bocce, piste di pattinaggio. L'assistenza sanitaria di base è garantita attraverso la presenza di una farmacia.

3.3 SVILUPPO DEMOGRAFICO, PRODUZIONE DI RIFIUTI E OBIETTIVI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

La popolazione residente nel Comune di Calvanico, registrata al 31 Dicembre 2018, è pari a 1.484 abitanti ripartiti in 990 nuclei familiari con una composizione media di 2,40 abitanti per nucleo familiare (Fonte: Ufficio Tecnico Comune di Calvanico). Le utenze non domestiche ammontano invece a circa 58 unità (Fonte: Ufficio Tecnico Comune di Calvanico). Il Comune di Calvanico è stato caratterizzato negli ultimi 10 anni da un andamento demografico stabile, che ha visto un picco nell'anno 2012 (1578 abitanti), come visualizzato dal seguente grafico:

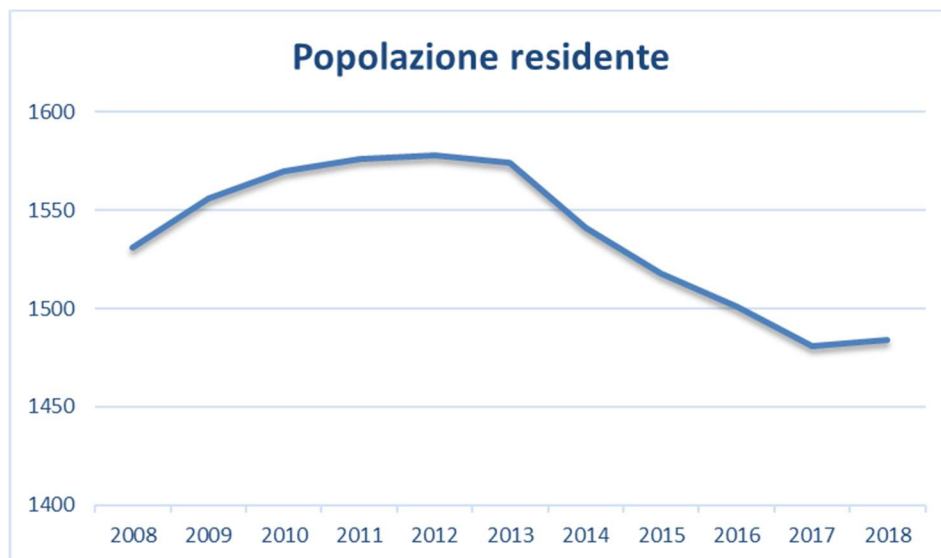


Figura 8 Andamento demografico nel decennio 2008-2018

Nonostante il decremento demografico dell'ultimo decennio, il dato relativo al numero di nuclei familiari è andato progressivamente aumentando mentre risulta sostanzialmente stabile il numero medio di componenti per nucleo familiare, così come si desume dalla seguente tabella:

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Numero famiglie	Media componenti per famiglie
2008	31-dic	1531	576	2,64
2018	31-dic	1484	614	2,40



Tabella 1 Nuclei familiari e componenti per famiglia dal 2008 al 2018

Nella tabella seguente, è invece riportata la produzione dei rifiuti solidi urbani per il quinquennio dal 2014 al 2018. In tale tabella emerge che la percentuale di raccolta differenziata, nel triennio 2014/2016, è risultata sostanzialmente stabile, comunque non superando il valore minimo del 65% fissato dal Decreto Legislativo n. 152/2006. I dati relativi, invece, agli anni 2017 e 2018, riportano un aumento della percentuale di raccolta differenziata, tanto da superare la soglia del 65%.

I dati relativi al quinquennio di riferimento sono quelli ufficialmente certificati dalla Regione Campania e disponibili sul sito dell'Osservatorio (O.R.R. Regione Campania).

Anno	Rifiuti differenziati [kg]	Rifiuti indifferenziati [kg]	Produzione totale [kg]	N.ab. ISTAT	% RD	Produzione pro-capite [kg]
2018	394.620	168.160	562.780	1.484	70,12	379,23
2017	384.730	187.880	572.610	1.481	67,19	385,86
2016	337.940	203.891	541.830	1.518	62,37	356,94
2015	319.704	212.515	532.220	1.541	60,07	345,37
2014	369.815	215.335	585.150	1.574	63,20	371,76
		MEDIA	558.918		64,59	

Tabella 2 Produzione in kg di rifiuti totali e differenziati dall'anno 2014 al 2018

4. ANALISI DEI DATI DEI RIFIUTI RACCOLTI NELL'ANNO 2018

Una fase preliminare alla progettazione del piano di riorganizzazione del sistema di gestione integrata dei rifiuti è stata quella di operare una dettagliata analisi sulla composizione e sulla tipologia dei rifiuti prodotti al fine di raggiungere gli obiettivi prefissati e di fornire degli scenari migliorativi. In particolare, l'analisi è stata effettuata con riferimento ai dati più recenti, relativi all'anno 2018 e desunti dal relativo MUD, riportati nella seguente tabella per ciascuna tipologia di rifiuto identificata dallo specifico codice CER con relativo quantitativo annuo:

DETTAGLIO PRODUZIONE RIFIUTI O.R.G.R. (ANNO 2018)				
Tipologia di rifiuto	CER	Descrizione	Quantitativi (Kg)	Incidenza (%)
RIFIUTI URBANI DIFFERENZIATI (RD_{DIFF})	15 01 06	Imballaggi in materiali misti	24.980	4,44%
	20 01 01	Carta e Cartone	41.200	7,32%
	20 01 02	Vetro	36.180	6,43%
	20 01 08	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	251.980	44,77%
	20 01 23*	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	4.580	0,81%
	15 01 07	Imballaggi di vetro	5.860	1,04%
	20 03 07	Rifiuti ingombranti	29.840	5,30%
RIFIUTI URBANI INDIFFERENZIATI (RD_{IND})	20 03 01	Rifiuti urbani non differenziati	168.160	29,88%
TOTALE			562.780	100%
			%RD	70,12%



Tabella 3 Rifiuti raccolti nel Comune di Calvanico nell'anno 2018



Tenuto conto della ridotta popolazione e della ridotta produzione di rifiuti pericolosi, nel Comune di Calvanico, l'obiettivo che si intende perseguire con il seguente piano è il raggiungimento di migliori performance sia in termini di abbattimento della produzione complessiva di rifiuti che di incremento della percentuale di raccolta differenziata. Il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata che si intendono perseguire attraverso l'attuazione del presente progetto sono riportati nella seguente tabella la quale restituisce i quantitativi afferenti alle singole macrocategorie di rifiuto che si presume possano essere raccolte separatamente. Il dato complessivo medio della produzione storica di riferimento è stato determinato come media dei rifiuti globalmente prodotti negli anni che vanno dal 2014 al 2018 certificati dall'Osservatorio Regionale Rifiuti della Regione Campania:

Tipologia	%	%RD
Organico	35,00	75,00
Carta e cartoncino	6,00	
Cartone	5,00	
Vetro	8,00	
Multimateriale	11,00	
Ingombranti/RAEE	5,00	
Altri (abbigliamento , RUP, etc)	5,00	25,00
Secco indifferenziato	25,00	
Totali	100,00	

Tabella 4 Percentuali di raccolta differenziata da progetto

La precedente suddivisione dei rifiuti nelle diverse frazioni omogenee è stata attribuita, ai fini della produzione, operando un'ulteriore ripartizione tra utenze domestiche ed utenze non domestiche generalmente intese (bar, ristoranti, attività commerciali, negozi, banche, uffici postali, uffici della pubblica amministrazione, ecc.). Tale ripartizione è stata effettuata sulla scorta di dati bibliografici riferiti a comuni con caratteristiche socio-economiche similari, utilizzando il metodo suggerito da ISPRA, di seguito analizzato, ed attribuendo convenzionalmente la produzione di cartone da imballaggio alle sole utenze non domestiche.

4.1 LE UTENZE NON DOMESTICHE (UND) – Calcolo della percentuale di rifiuti prodotti

Le attività commerciali, artigianali e professionali sia pubbliche che private rilevate dal ruolo TARI 2019 sono indicate nel presente piano industriale come **utenze non domestiche (UND)** e sono pari a n. 58 unità. Le UND, in base alle loro caratteristiche, possono essere considerate “a bassa produzione” e sono riconducibili, come produzione di rifiuti, ad una utenza domestica e per tale motivo sono state eguagliate a loro nelle valutazioni progettuali dei servizi dedicati e specifiche e grandi produttori che per la loro caratteristica di produrre una quantità “grande” o “specifiche” tipologie di rifiuti recuperabili, sono state oggetto di particolari valutazioni e accorgimenti progettuali nell'organizzazione di servizi appositamente



dimensionati per le loro esigenze. Le UND sono state divise in base alla categoria merceologica di attività individuate da ISPRA, ovvero:

- a) Ristorazione;
- b) Commercio alimentare
- c) Commercio non alimentare;
- d) Uffici/scuole.

Per la determinazione delle quantità di rifiuti prodotte dalla UND si è proceduto facendo riferimento al metodo ISPRA. La suddivisione nelle 4 macro categorie di cui sopra è risultata il punto di riferimento utile per la definizione del dimensionamento del servizio di raccolta delle utenze non domestiche in quanto il metodo assegna, per ciascuna di esse, la produzione di RSU totali (kg/m²*anno) per comuni distinti tra popolazione superiore o inferiore ai 5000 abitanti, a seconda che questi siano ubicati nelle regioni del nord, del centro o del sud.

Settori		comuni > 5.000 abitanti Kg/m ² *anno			comuni < 5.000 abitanti Kg/m ² *anno		
		nord	centro	sud	nord	centro	sud
ristorazione	min	27,3	18,8	18,1	21,7	23,1	26,3
	max	44,4	45,3	48,0	34,2	41,8	39,2
	media	35,9	32,0	33,1	27,9	32,4	32,7
commercio alimentare	min	25,9	22,4	22,1	25,6	27,2	8,9
	max	43,2	44,1	47,7	42,2	45,2	49,0
	media	34,5	33,3	34,9	33,9	36,2	29,0
uffici/scuole	min	2,7	2,7	2,4	4,2	3,5	3,9
	max	3,5	4,3	3,4	4,7	4,6	4,9
	media	3,1	3,5	2,9	4,5	4,1	4,4
commercio non alimentare	min	10,5	10,5	10,5	11,6	11,8	7,0
	max	16,3	15,1	16,3	16,0	16,4	19,0
	media	13,4	12,8	13,4	13,8	14,1	13,0

Tabella 5 Produzioni di RSU (Kg/mq*anno) delle UND per Settore.

Per le utenze non domestiche di Calvanico è stato considerato il dato medio di produzione attribuito ai Comuni con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti.

Al fine di poter ottenere le produzioni di RSU prodotte da ogni tipologia di utenza (kg/anno), ISPRA fornisce la superficie indicativa delle diverse attività:

tipologia di utenza	superficie	produzione RU
Ristorazione	m ² 150 - 170	t / utenza · anno 5 - 5,6
Commercio alimentare	150 - 170	5 - 5,6
Commercio non alimentare	75 - 105	1 - 1,4
Uffici/scuole	270 - 370	1 - 1,4

Tabella 6 Superficie media per tipologia di UND e relativa produzione (t/a)

Per il caso di specie viste le caratteristiche degli immobili presenti sul territorio comunale di Calvanico, è stato considerato il **minimo valore** di superficie in m², così come stabilito dal metodo.

Eseguendo i relativi calcoli i risultati ottenuti sono i seguenti:



Tipologia di utenza	MEDIA kg/mq*anno	mq (singola utenza)	Numero UND	kg/anno
Ristorazione	32,70	150,00	15	73.575,00
Commercio alimentare	29,00	150,00	13	56.550,00
Commercio non alimentare	13,00	75,00	10	9.750,00
Uffici/scuole	4,40	270,00	20	23.760,00

Calcolata la quantità totale di rifiuti, è stata considerata la seguente tabella riportante la composizione merceologica media, espressa in percentuale, per tipologia di utenza non domestica ad eccezione della frazione cartone da imballaggio per la quale è stata considerata una percentuale pari al 4,00% della produzione totale media:

Tipologia di utenza	Percentuali [%]						
	Carta	Organico	Cartone	Plastica	Vetro	Metalli	Altro
Ristorazione	7	58		4	22	2	1
Commercio Alimentare	10	57		8	7	3	4
Commercio non alimentare	32	3		19	3	1	2
Uffici/scuole	41	3		19	3	1	2

Tabella 7 Composizione merceologica media in percentuale

Successivamente si sono determinate le quantità (espresse in tonnellate) prodotte per singola frazione merceologica, di seguito riportate:

Tipologia di utenza	Quantitativi [kg]						
	Carta	Organico	Cartone	Plastica	Vetro	Metalli	Altro
Ristorazione	5.150,25	42.673,50	4.414,50	2.943,00	16.186,50	1.471,50	735,75
Commercio Alimentare	5.655,00	32.233,50	6.220,50	4.524,00	3.958,50	1.696,50	2.262,00
Commercio non alimentare	3.120,00	292,50	3.900,00	1.852,50	292,50	97,50	195,00
Uffici/scuole	9.741,60	712,80	7.365,60	4.514,40	712,80	237,60	475,20
Totale	23.666,85	75.912,30	21.900,60	13.833,90	21.150,30	3.503,10	3.667,95

Tabella 8 Composizione merceologica media in quantitativi

È ottenuta, così, la ripartizione tra utenze domestiche e non domestiche in riguardo alla produzione delle diverse frazioni merceologiche, di seguito illustrata:



METODO ISPRA

	Utenze non domestiche		Utenze domestiche	
Frazione	kg	%	kg	%
Organico	75.912,30	39%	119.709,01	61%
Carta e cartoncino	23.666,85	71%	9.868,23	29%
Cartone	22.356,72	100%	0,00	0%
Vetro	21.150,30	47%	23.563,14	53%
Multimateriale	13.833,90	23%	47.647,08	77%
Ingombranti/RAEE	3.503,10	13%	24.442,80	87%
Altro	3.667,95	13%	24.277,95	87%

Tabella 9 Superficie media per tipologia di UND e relativa produzione (t/a)

Ai fini del presente piano industriale sono state quindi considerate le suddette percentuali di produzione dei rifiuti ripartite tra utenze domestiche e non domestiche.

Tale ripartizione, utilizzata ai fini progettuali è restituita nella sottostante tabella nella quale, noto il numero complessivo di utenze, è stato possibile stimare anche una produzione specifica giornaliera di rifiuti afferente ad ogni singola utenza.

Tipologia	%	%RD	Quantitativo rifiuti (Kg/anno)	Utenze domestiche (Kg _{UD} /anno)	Utenze non domestiche (Kg _{UND} /anno)	UD	UND
Organico	35,00	75,00	195.621,31	119.709,01	75.912,30	990	58
Carta e cartoncino	6,00		33.535,08	9.868,23	23.666,85	990	58
Cartone	5,00		27.945,90		27.945,90	990	58
Vetro	8,00		44.713,44	23.563,14	21.150,30	990	58
Multimateriale	11,00		61.480,98	47.647,08	13.833,90	990	58
Ingombranti/RAEE	5,00		27.945,90	24.442,80	3.503,10	990	58
Altri (abbigliamento , RUP, legno, etc)	5,00		27.945,90	24.277,95	3.667,95	990	58
Secco indifferenziato	25,00	25,00	139.729,51	97.810,66	41.918,85	990	58
Totali	100,00		558.918,03	347.318,88	211.599,15	990	58

Tabella 10 Quantitativo dei rifiuti prodotto dalle utenze domestiche e non domestiche

Tipologia	%	%RD	UD	UND	Produzione specifica giornaliera UD (kg/UD)	Produzione specifica giornaliera UND (kg/UND)
Organico	35,00	75,00	990	58	0,331	3,586
Carta e cartoncino	6,00		990	58	0,027	1,118
Cartone	5,00		990	58		1,320
Vetro	8,00		990	58	0,065	0,999
Multimateriale	11,00		990	58	0,132	0,653
Ingombranti/RAEE	5,00		990	58	0,068	0,165
Altri (abbigliamento, RUP, legno, etc)	5,00		990	58	0,067	0,173
Secco indifferenziato	25,00	25,00	990	58	0,271	1,980
Totali	100,00		990	58	0,961	9,995

Tabella 11 Quantitativo pro-capite dei rifiuti prodotti dalle utenze domestiche e non domestiche



5. DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DELLA RACCOLTA DEI RIFIUTI

Con il presente progetto, pertanto, si intendono fissare degli scenari migliorativi all'attuale sistema di raccolta che consentono di perseguire i risultati attesi, sia dal punto di vista del rispetto degli obblighi normativi che da quelli propriamente organizzativi, in accordo con le linee programmatiche della Regione Campania.

Gli obiettivi posti dall'Amministrazione, il cui raggiungimento potrà essere conseguito con l'implementazione del presente progetto, sono pertanto i seguenti:

- ❖ **Ridurre la produzione complessiva** dei rifiuti e le emissioni di inquinanti connesse all'espletamento dei servizi;
- ❖ **Migliorare la qualità dei servizi** ottimizzando i flussi dei materiali raccolti;
- ❖ **Incrementare ulteriormente il livello di raccolta differenziata;**
- ❖ **Migliorare gli standard di igiene e decoro urbano.**

Pertanto la riprogrammazione del servizio di igiene urbana dovrà consentire il miglioramento dell'organizzazione dei servizi in maniera ecologicamente compatibile ed attuare misure che consentano il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal presente piano al 75,00% di R.D. con il contestuale contenimento della spesa complessivamente sostenuta dal Comune di Calvanico.

Al fine di poter programmare la riorganizzazione dei servizi, il dato da cui partire è necessariamente quello dell'attuale assetto organizzativo in termini di risorse umane, di automezzi ed attrezzature; pertanto, prima di passare ad illustrare le possibili modalità di riorganizzazione dei servizi è stato indispensabile soffermarsi sull'attuale organizzazione dei servizi per poter valutare in quale misura la stessa possa rimanere tale e quanto essa debba essere migliorata o rivista per dare una efficace risposta alle problematiche sopra evidenziate.

Tipologia di utenze presenti sul territorio comunale

Di seguito sono elencate le tipologie di utenze prese a riferimento nel presente piano di riorganizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti:

- **utenze domestiche** (di seguito U.D.): per un totale di n. 990 utenze domestiche residenti;
- **utenze non domestiche** (di seguito U.N.D.): n.58 utenze non domestiche (bar, attività commerciali, negozi, uffici, ristoranti, ecc).

Di seguito è descritta l'organizzazione dei servizi di raccolta attualmente erogati sul territorio del Comune di Calvanico:

❖ SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE "PORTA A PORTA"

Gli utenti provvedono ad esporre i propri rifiuti, all'esterno dell'abitazione in corrispondenza del numero civico, negli appositi sacchetti biodegradabili (per la frazione organica) o in sacchi in polietilene (per le altre frazioni) riposti all'interno di mastelli o in bidoni carrellati, prima delle ore 6:00 del giorno previsto per la raccolta.

A) RIFIUTI BIODEGRADABILI DI CUCINE E MENSE (FRAZIONE ORGANICA)

Tali rifiuti vengono prelevati secondo la metodologia di raccolta "porta a porta", con frequenza trisettimanale (3/7) nelle giornate di lunedì, giovedì e sabato sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.



B) PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE LEGGERO)

Tali rifiuti vengono prelevati secondo la metodologia del servizio di raccolta "porta a porta", con frequenza settimanale (1/7) nella giornata di mercoledì sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

C) RIFIUTO NON DIFFERENZIATO (SECCO RESIDUO)

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "porta a porta", con frequenza settimanale (1/7) nella giornata di martedì, sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

D) CARTA E CARTONCINO

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "porta a porta", con frequenza settimanale (1/7) nella giornata del mercoledì, per le utenze non domestiche, e nella giornata di venerdì, sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

E) VETRO

Tali rifiuti vengono prelevati, secondo la metodologia del servizio di raccolta "porta a porta", con frequenza quindicinale (1/15), nella seguente modalità: 1° e 3° giovedì del mese.

❖ **SERVIZI DI RACCOLTA A CHIAMATA**

A) MATERIALI INGOMBRANTI, DUREVOLI, R.A.E.E E ALTRE FRAZIONI MERCELOGICHE

Tali rifiuti vengono prelevati previa prenotazione, nei giorni dal lunedì al giovedì, attraverso un servizio di raccolta domiciliare.

Si riporta il calendario di raccolta attualmente vigente sul territorio comunale:

FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
ORGANICO (U.D. e U.N.D.)	3/7							
INDIFFERENZIATO (U.D. e U.N.D.)	1/7							
CARTA E CARTONE (U.D. e U.N.D.)	1/7							
CARTA E CARTONE (U.N.D.)	1/7							
MULTIMATERIALE (U.D. e U.N.D.)	1/7							
VETRO (1° e 3° Giovedì del mese)	1/15							
INGOMBRANTI, DUREVOLI, RAEE E ALTRO	1/7	A DOMICILIO PREVIA PRENOTAZIONE TELEFONICA						

Figura 9 Calendario di raccolta attualmente in vigore



SEZIONE 1: SERVIZI DI RACCOLTA DEI R.S.U.

6. ORGANIZZAZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA

La riorganizzazione dei servizi di raccolta ha tenuto conto delle peculiarità urbanistiche demografiche e territoriali del Comune di Calvanico.

I servizi di raccolta oggetto della seguente relazione sono stati progettati secondo le seguenti modalità:

❖ SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE “PORTA A PORTA” PER LE SEGUENTI FRAZIONI DEI RIFIUTI

- FRAZIONE ORGANICA (FORSU): rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato oltre a rifiuti biodegradabili di giardini e parchi;
- FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO): carta carbone, penne e lamette da barba, carta oleata, cocci in ceramica, etc.
- CARTA E CARTONCINO: riviste e libri, fotocopie, fogli vari e quaderni, confezioni ed imballaggi in cartoncino, sacchetti di carta, etc.;
- CARTONE DA IMBALLAGGIO: imballaggi e scatole in cartone ondulato;
- PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE LEGGERO): flaconi in plastica, contenitori in plastica e contenitori in genere, bottiglie in plastica per bevande, lattine e contenitori in alluminio, scatole di metallo (pelati, tonno, legumi), etc;
- PANNOLINI E PANNOLONI

❖ SERVIZI DI RACCOLTA A CHIAMATA O CONFERIMENTO PRESSO IL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE

Il servizio di raccolta dei rifiuti prevede il ritiro gratuito su chiamata, presso il domicilio dell'utente, o il conferimento, presso il centro di raccolta comunale, delle seguenti tipologie di rifiuto:

- INGOMBRANTI E RAEE: mobilio usato, materassi frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, lavatrici, lavastoviglie e condizionatori d'aria, ovvero rifiuti ingombranti in genere;

❖ SERVIZI DI RACCOLTA STRADALE

Il servizio di raccolta dei rifiuti viene completato attraverso lo svuotamento periodico degli appositi contenitori ubicati presso i punti vendita specializzati o nei punti del territorio comunale maggiormente ricettivi, delle seguenti tipologie di rifiuti:

- PILE SCARICHE;
- FARMACI SCADUTI;
- CONTENITORI ETICHETTATI T E/O F.

I servizi di raccolta “porta a porta” domiciliare a chiamata e stradali innanzi elencati saranno espletati secondo un unico calendario di raccolta, di seguito riportato, sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche e che resta invariato sia per il periodo invernale che per quello estivo non avendo riscontrato significative fluttuazioni quantitative dei rifiuti nel corso dell'anno solare. Tale calendario ha tenuto conto, nei limiti del possibile, delle attuali modalità di raccolta al fine di non stravolgere le abitudini, oramai consolidate, delle utenze da servire.



FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
FRAZIONE ORGANICA (U.D. e U.N.D.)	3/7							
INDIFFERENZIATO (U.D. e U.N.D.)	1/7							
CARTA E CARTONCINO (U.D. e U.N.D.)	1/7							
RACCOLTA CARTONE DA IMBALLAGGIO (U.N.D.)	1/7							
MULTIMATERIALE (U.D. e U.N.D.)	1/7							
VETRO (U.D. e U.N.D.)	1/15							
PANNOLINI E PANNOLONI (U.D.)	3/7							
INGOMBRANTI E RAEE	1/7							
R.U.P.	1/30	CONFERIMENTO PRESSO I CONTENITORI STRADALI						

Figura 10 Calendario di raccolta di progetto

I servizi di raccolta saranno espletati attraverso l'impiego di squadre tipo (personale ed automezzi) così configurate:

Squadra tipo A	
n. 2 Operatori + Mezzo con vasca	

Figura 11 Composizione squadra tipo A




Squadra tipo B	
n. 1 Operatore + Automezzo compattatore	

Figura 12 Composizione squadra tipo B


Squadra tipo C	
n. 1 Autista + Autocarro scarrabile	

Figura 13 Composizione squadra tipo C

Squadra tipo D	
n. 1 Operatore + Furgone attrezzato	

Figura 14 Composizione squadra tipo D

Squadra tipo E	
n. 2 Operatori + Autocarro con pianale e pedana	

Figura 15 Composizione squadra tipo E




Squadra tipo F	
n. 1 Operatori + Mezzo con vasca	

Figura 16 Composizione squadra tipo F

Squadra tipo G	
n. 1 Operatore + Carrello tipo Antica Roma	

Figura 17 Composizione squadra tipo G

6.1 RACCOLTA FRAZIONE ORGANICA (FORSU)

La frazione organica dei rifiuti (FORSU) costituisce la maggiore delle percentuali da recuperare sia per quanto previsto dal Piano Regionale Gestione Rifiuti Urbani, sia per il fatto che essa rappresenta la frazione maggiormente presente in termini percentuali nel monte rifiuti come riscontrato dalle quantità di rifiuti raccolti in maniera differenziata e da analisi merceologiche effettuate in contesti socio-economici simili. Essa è costituita essenzialmente dagli scarti di cucina, i cosiddetti rifiuti organici domestici tra cui è possibile elencare in maniera non esaustiva:

- ❖ Scarti di frutta, verdura e resti di cucina e Pane vecchio;
- ❖ Gusci d'uovo;
- ❖ Fondi di caffè e filtri di the;
- ❖ Fiori recisi e piccole piante domestiche;
- ❖ Tovaglioli di carta unti;
- ❖ Ceneri spente in piccole quantità;
- ❖ Alimenti avariati;
- ❖ Avanzi di cibo.

Per tale frazione si è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con **frequenza trisettimanale (3/7)** durante l'intero anno, da espletarsi nelle giornate di lunedì, giovedì e sabato in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:






FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
FRAZIONE ORGANICA (U.D. e U.N.D.)	3/7							

Figura 18 Calendario di raccolta "porta a porta" della frazione organica per le UD e le UND

Le frequenze di raccolta sopra riportate hanno come obiettivo quello di intercettare il maggiore quantitativo possibile di frazione organica, con l'esigenza di agevolare le utenze evitando che le stesse debbano trattenere per troppi giorni consecutivi la frazione organica putrescibile con tutti i relativi disagi in termini di cattivi odori, soprattutto per le attività di ristorazione e di somministrazione di alimenti e bevande. Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

FRAZIONE ORGANICA (UD)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	119.709,01
Peso specifico (kg/mc)	300
Numero complessivo di utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	990
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UD giorno)	0,33
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UD giorno)	1,10
Frequenza di raccolta	3/7

Tabella 12 Quantitativi di frazione organica delle UD

FRAZIONE ORGANICA (UND)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	75.912,30
Peso specifico (kg/mc)	300
Numero complessivo di utenze non domestiche servite dal sistema porta a porta	58
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UND giorno)	3,59
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UND giorno)	11,95
Frequenza di raccolta	3/7

Tabella 13 Quantitativi di frazione organica delle UND

6.1.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione organica

Per il servizio di raccolta della frazione organica si prevede l'impiego di n. 1 **squadra di tipo A**. Il servizio è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica dell'automezzo previsto per la raccolta.


Attività	Tipologia automezzo	Volume Automezzo	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità complessiva raccolta (kg)	Rapporto di compattazione	Volume raccolto (mc)	Verifica volumi (mc)
Raccolta	Mezzo con vasca 	5,0	900,0	1,0	2,0	1.250,5	1,0	2,1	OK

Tabella 14 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine di ciascun giro, il mezzo effettuerà lo svuotamento del carico, presso il centro di raccolta, all'interno di un cassone scarrabile a tenuta stagna ivi ubicato.



6.1.2 Trasporto a recupero della frazione organica

Per il **servizio di trasporto a recupero**, si prevede che la frazione organica raccolta all'interno del cassone, venga avviata all'impianto di recupero all'uopo individuato, utilizzando un autocarro scarrabile. A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 **squadra di tipo C**.

Il servizio di trasferimento è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica dell'automezzo previsto.

Attività	Tipologia automezzo		Volume [mc]	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità da trasferire (kg)	Rapporto di compattazione	Volume raccolto (mc)	Verifica volumi (mc)
Trasferenza	Autocarro scarrabile		30	11.000	1	1	2.501,09	1,00	8,34	OK

Tabella 15 Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

6.1.3 Riepilogo di personale e mezzi

Vengono di seguito riportate le tabelle riepilogative del servizio di raccolta della frazione organica: tali tabelle riepilogano i dati riguardanti il personale ed i mezzi complessivamente necessari per la raccolta ed il trasporto della frazione organica sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

FRAZIONE ORGANICA						
Ritiro rifiuti - Utenze domestiche e Utenze non domestiche						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	II A	1	5	3	52,14	782,10
Operatore	III A	1	5	3	52,14	782,10
Totale		2				
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	5	3	52,14	782,10
Trasporto a recupero						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	IV A	1	2	2	52,14	208,56
Mezzo	Volume	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile	30 mc	1	2	2	52,14	208,56

Tabella 16 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta della frazione organica

6.1.4 Compostaggio domestico



È stato evidenziato che circa il 35% del monte rifiuti prodotti è costituito da frazioni organiche di scarto (scarti di cucina e scarti dell'attività di giardinaggio) che, se raccolte in maniera differenziata, possono essere recuperate attraverso i processi di compostaggio, in un fertilizzante organico che potrà successivamente essere utilizzato nelle normali pratiche agricole. Il compostaggio, infatti, oltre che negli impianti industriali, può essere praticato dai cittadini nei propri orti e/o giardini. In questo caso si parla di compostaggio domestico. Come evidenziato

nella parte relativa all'analisi territoriale, il Comune di Calvanico è caratterizzato dalla presenza di



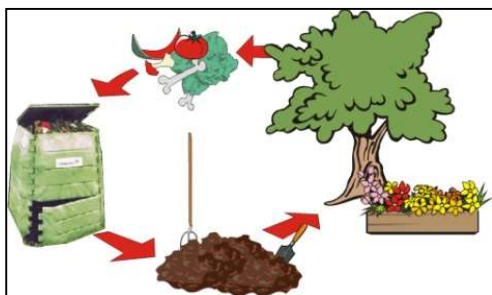
diverse abitazioni dotate di orti e/o giardini in cui praticare tale attività. Questa tipologia edilizia è l'ideale per l'introduzione della **tecnica di autocompostaggio** che consente di auto smaltire i rifiuti organici nello stesso luogo dove vengono prodotti. Il compostaggio domestico (autocompostaggio effettuato da utenze domestiche) è una pratica con la quale i singoli utenti possono autonomamente recuperare la frazione organica di scarto prodotta durante la propria attività domestica, sia nella sua componente verde, costituita dagli scarti da giardino, sia nella componente umida, costituita dagli scarti alimentari. Attraverso la trasformazione degli scarti organici, prima che essi diventino rifiuto per effetto del conferimento al sistema di raccolta, ed il successivo utilizzo del fertilizzante ottenuto, viene effettuata un'operazione di prevenzione della produzione di rifiuti. Il compostaggio domestico, permettendo di diminuire le quantità di rifiuti raccolte, trasportate e trattate, consente di ridurre l'inquinamento generato dal trasporto, l'impatto dell'impianto centralizzato di trattamento ed i relativi consumi energetici. Le motivazioni che hanno portato alla scelta della promozione del compostaggio domestico non sono solo di tipo tecnico, ma anche sociale.

Appare evidente che le motivazioni tecniche che rendono condivisibile la scelta della promozione del compostaggio domestico sono riconducibili ai seguenti aspetti:

- riduzione dei rifiuti da raccogliere e trattare, con diminuzione certa dei costi di trattamento e delle emissioni legate ai trasporti;
- modalità di trattamento dell'umido poco impattante, a differenza del compostaggio industriale, di difficile localizzazione e accettazione;
- riduzione delle esigenze di localizzazione e realizzazione di nuovi impianti di recupero dei rifiuti organici;
- potenziale riduzione del costo dei servizi di raccolta dell'umido e del verde o addirittura non necessità di erogazione di tali servizi;
- possibilità di attivazione progressiva;
- arresto dell'abbandono di pratiche tradizionali di gestione degli scarti organici.

Le motivazioni di carattere sociale invece sono riassumibili in:

- un coinvolgimento diretto del cittadino a tale iniziativa che comporterà una progressiva responsabilizzazione delle famiglie alla gestione dei propri scarti organici,
- uno sviluppo di legami sociali dovuti alla condivisione di esperienze comuni.



Questa attività di parziale recupero della frazione organica potrà essere effettuata nell'area verde di pertinenza della propria abitazione, da utilizzare quindi per il compostaggio domestico dei rifiuti urbani di natura organica prodotti dalla propria famiglia.

Il compostaggio domestico consentirà ai singoli utenti di recuperare autonomamente la frazione organica di scarto prodotta durante la propria attività domestica, sia nella sua componente verde, costituita dagli scarti da giardino, sia nella componente umida, costituita dagli scarti alimentari e si effettuerà nell'area verde di pertinenza della propria abitazione.



Il compostaggio domestico potrà essere effettuato mediante l'ausilio di compostiere da consegnare alle utenze domestiche del Comune di Calvanico, regolarmente iscritti al ruolo TARI e che abbiano la disponibilità, nel luogo ove dove risiedono con il proprio nucleo familiare, di un orto o giardino di almeno mq. 25,00 in cui collocare la compostiera domestica.

All'interno della compostiera, giorno dopo giorno, si accumulano i rifiuti prodotti che vengono progressivamente decomposti dai microrganismi presenti in natura. Per primi entrano in azione i batteri che, grazie alla presenza di ossigeno, attaccano la materia organica più facilmente degradabile (zuccheri, amminoacidi, proteine, grassi) con un forte e progressivo innalzamento delle temperature della massa di rifiuti (anche 70° C).

Dopo questa prima fase, chiamata anche di fermentazione, che dura circa 15-20 giorni, le temperature si stabilizzano al di sotto dei 50° C e si interviene rimescolando ogni 15 giorni l'accumulo per alcune volte, in modo da favorire un compostaggio uniforme dei rifiuti. Infine, con la fase di maturazione, che necessita tempi più lunghi, dai nove ai dodici mesi, le temperature si stabilizzano a valori inferiori rispetto a quelli visti durante la prima fase. Il compost non verrà rivoltato ulteriormente permettendo la completa decomposizione anche delle sostanze più resistenti.

Periodo	Compost	Stabilità	Impiego
2/4 mesi	Fresco	Non è completamente stabile e rilascia facilmente gli elementi nutritivi.	Buono per l'impiego nell'orto con un certo anticipo su semina e trapianto.
5/7 mesi	Pronto	Stabile	Buono per l'orto ed il giardino anche subito prima della semina e del trapianto.
8/12mesi	Maturo	Molto stabile	Ottimo per i vasi fioriti, le risemie di prati e per ospitare radici.

Figura 19 Periodi e impieghi del compostaggio domestico

In relazione all'implementazione del compostaggio domestico, oltre a garantire una sostanziale diminuzione della quantità di frazione organica raccolta, detta pratica consentirà anche di incrementare la percentuale di raccolta differenziata. Infatti l'Allegato 1 della Delibera della Giunta Regionale n. 509 del 01/08/2017 ha approvato il nuovo "metodo per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani". Le istruzioni contenute nel suddetto documento forniscono indirizzi e criteri per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati raggiunta in ciascun comune, al fine di uniformare, sull'intero territorio regionale, in conformità al D.M. Ambiente 26 maggio 2016, il metodo di calcolo della stessa. Ai fini della valutazione del raggiungimento degli obiettivi di cui all'art. 205 del D.Lgs. n.152/06, la percentuale di raccolta differenziata è data dal rapporto tra la somma dei pesi delle frazioni merceologiche raccolte in maniera differenziata destinate al recupero **(comprese le quantità gestite tramite il compostaggio domestico, di prossimità o di comunità)**, o al corretto trattamento, e la quantità dei rifiuti urbani complessivamente raccolti. L'equazione adottata dal DM Ambiente 26 maggio 2016 per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata (RD) è la seguente:



$$RD(\%) = \frac{\sum RD_i}{\sum RD_i + \sum RU_{ind}} \times 100$$

dove:

- $\sum RD_i$ è la sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata **ivi incluse, se conteggiate e rendicontate, le quote destinate al compostaggio domestico, di prossimità e di continuità**;
- $\sum RU_{ind}$ è la sommatoria dei rifiuti urbani indifferenziati.

Al fine di regolamentare la pratica del compostaggio domestico il comune di Calvanico emanerà un opportuno "**Regolamento comunale sul compostaggio domestico**", attraverso il quale dovrà essere disciplinata l'attività di compostaggio presso le utenze domestiche, applicando eventualmente una riduzione della quota variabile della tariffa sui rifiuti, per tutti coloro che svolgono regolarmente il compostaggio dei rifiuti domestici organici.

Contestualmente all'emanazione di tale regolamento verrà istituito uno specifico Albo compostatori. L'albo è costituito da un elenco delle utenze che dichiarano di trattare, in modo autonomo, i rifiuti compostabili secondo le disposizioni del Regolamento comunale. Possono iscriversi all'Albo i residenti nel Comune di Calvanico che intendono operare il compostaggio domestico se:

- dotati di un orto o giardino di almeno mq. 25,00 in cui collocare la compostiera domestica;
- in regola con il pagamento della TARI.

L'iscrizione all'Albo Comunale Compostatori è su base volontaria e gratuita. La richiesta, in cui è necessario specificare il nome del familiare iscritto ai fini della tassa comunale sui rifiuti, va formulata al Comune utilizzando un apposito modulo distribuito gratuitamente. Contestualmente alla richiesta di iscrizione verrà consegnata una compostiera così come precedentemente descritta.

In tal modo, il Comune di Calvanico potrà conteggiare i rifiuti compostati dai cittadini, quantificando la quota di frazione organica da considerare per il calcolo della raccolta differenziata.

Inoltre il Comune di Calvanico, oltre ad implementare la pratica del compostaggio domestico, provvederà ad effettuare una fase di start up mediante un'adeguata campagna di comunicazione delineando le linee guida che i cittadini seguiranno.



6.2 RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO)

La frazione secca residua comprende tutti i materiali che non possono essere recuperati e riciclati con le attuali tecnologie e che, se mescolati ai rifiuti recuperabili, ne comprometterebbero il riciclo (rifiuti sanitari non pericolosi, cotone idrofilo, mozziconi di sigaretta spenti, stracci sporchi, cocci in ceramica, grucce appendiabiti, borse e zainetti, carta carbone, carta oleata, carta plastificata, sottovasi, bacinelle, giocattoli, ceramica e porcellana, cristalli e specchi, e tutti gli oggetti o contenitori costituiti da materiali diversi saldati o incollati come sacchetti dell'aspirapolvere, accendini, rasoi usa e getta, etc.).

Per tale frazione merceologica è previsto un servizio di raccolta dedicato alle utenze domestiche e non domestiche con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi nella giornata di mercoledì, in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:


FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
INDIFFERENZIATO (U.D. e U.N.D.)	1/7							

Figura 20 Calendario di raccolta "porta a porta" della frazione secca residua

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per il dimensionamento del servizio per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame:

FRAZIONE SECCA RESIDUA (UD)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	97.810,06
Peso specifico (kg/mc)	150
Numero complessivo di utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	990
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UD giorno)	0,27
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UD giorno)	1,80
frequenza di raccolta	1/7

Tabella 17 Quantitativi di secco residuo prodotto dalle UD

FRAZIONE SECCA RESIDUA (UND)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	41.918,85
Peso specifico (kg/mc)	150
Numero complessivo di utenze non domestiche servite dal sistema porta a porta	58
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UND giorno)	1,98
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UND giorno)	13,20
frequenza di raccolta	1/7

Tabella 18 Quantitativi di secco residuo prodotto dalle UND

6.2.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione secca residua

Per il servizio di raccolta della frazione secca si prevede l'impiego di **n.1 squadra di tipo A**.

Il servizio è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.



Attività	Tipologia automezzo	Volume Automezzo	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità complessiva raccolta (kg)	Rapporto di compattazione	Verifica volumi (mc)	
RACCOLTA	Mezzo con vasca 	5,0	900	1	4	2.679,74	1,0	4,47	OK

Tabella 19 Riepilogo del dimensionamento del servizio

Al termine dell'attività di raccolta, la cui durata è stimata in circa 7 ore, pari all'intero turno di lavoro, verrà effettuato lo svuotamento del carico all'interno dell'autocarro compattatore, mediante travaso con accoppiamento, da effettuarsi all'interno del centro di raccolta.

6.2.2 Trasporto a smaltimento della frazione secca residua

Per il servizio di trasporto a smaltimento si prevede l'impiego di **n. 1 squadra di tipo B**.

Si riporta la tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio di trasferimento con le informazioni relative alle quantità di rifiuti da trasferire, la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica del mezzo.

Il servizio di trasferimento è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica dell'automezzo previsto.

Attività	Tipologia automezzo	Volume	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità da trasferire (kg)	Rapporto di compattazione	Volume raccolto (mc)	Verifica volumi (mc)
TRASFERENZA	Automezzo Compattatore 	10	3.900	1	1	2.679,74	0,50	8,93	OK

Tabella 20 Dimensionamento trasferimento secco residuo

Tenuto conto della disponibilità impiantistica per lo smaltimento della frazione secca residua nella zona territoriale di riferimento è stato previsto che ciascuna trasferimento (andata e ritorno) possa ritenersi fattibile in n.2 ore.

6.2.3 Riepilogo personale e mezzi

Viene di seguito riportata la tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi per la raccolta della frazione secca residua sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche.

FRAZIONE SECCA RESIDUA						
Ritiro rifiuti - Utenze domestiche e non domestiche						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	II A	1	7	1	52,14	364,98
Operatore	III A	1	7	1	52,14	364,98
Totale		2				
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	7	1	52,14	364,98
Trasporto a smaltimento						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	IV A	1	2	1	52,14	104,28
Mezzo	Volume	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Automezzo compattatore	10 mc	1	2	1	52,14	104,28

Tabella 21 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per la raccolta del secco residuo



6.3 RACCOLTA PLASTICA, ALLUMINIO E BANDA STAGNATA (MULTIMATERIALE LEGGERO)

Tale frazione merceologica è costituita dalla **plastica** ovvero dai contenitori e gli imballaggi con cui vengono confezionati i prodotti finiti. Le tipologie di plastica riciclabile sono contrassegnate dalle sigle PE, PP, PET, PS (bottiglie in plastica di acqua, bibite, olio; flaconi e dispenser per sciroppi, creme, salse, yogurt; vaschette sagomate in plastica, confezioni rigide per alimenti; buste e sacchetti per alimenti, reti, cassette, scatole, pellicole, polistirolo per imballaggi, contenitori tetrapak, brick del latte, succhi di frutta e bevande e comunque tutto ciò che è di plastica ed è destinato a contenere alimenti e/o prodotti vari per la casa e la persona) e **metalli** (alluminio, imballaggi di acciaio) ovvero i contenitori con cui vengono confezionati i prodotti alimentari e non (lattine in alluminio contraddistinte dal simbolo Al, lattine e scatolette in banda stagnata, lattine per bevande, contenitori di prodotti per igiene personale, tappi e coperchi metallici, carta stagnola, vaschette in alluminio, stampi per dolci in metallo, bombolette spray vuote (non pericolose), contenitori in metallo per pelati, tonno, etc.).

Per tale frazione si è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con **frequenza settimanale (1/7)** durante tutto l'anno, da espletarsi nella giornata di venerdì, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:


FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
MULTIMATERIALE (U.D. e U.N.D.)	1/7							

Figura 21 Calendario di raccolta "porta a porta" del multimateriale

Le tabelle di seguito riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

FRAZIONE MULTIMATERIALE (UD)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	47.647,08
Peso specifico (kg/mc)	100
Numero complessivo di utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	990
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UD giorno)	0,13
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UD giorno)	1,32
frequenza di raccolta	1/7

Tabella 22 Quantitativi del multimateriale prodotto dalle UD

FRAZIONE MULTIMATERIALE (UND)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	13.833,90
Peso specifico (kg/mc)	100
Numero complessivo di utenze non domestiche servite dal sistema porta a porta	58
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UND giorno)	0,65
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UND giorno)	6,53
frequenza di raccolta	1/7

Tabella 23 Quantitativi del multimateriale prodotto dalle UND



6.3.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del multimateriale

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di **n.1 squadra di tipo A** durante tutto il periodo dell'anno. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica del mezzo.


Attività	Tipologia automezzo		Volume Automezzo	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità complessiva raccolta (kg)	Rapporto di compattazione	Verifica volumi (mc)	
RACCOLTA	Mezzo con vasca		5,0	900	1	3	1.179,09	1,0	3,93	OK

Tabella 24 Riepilogo del dimensionamento del servizio

Al termine dell'attività di raccolta, la cui durata è stimata in circa 5 ore, l'automezzo impiegato effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un press-container, ubicato presso il centro di raccolta.

6.3.2 Trasporto a recupero della frazione multimateriale

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che la frazione, raccolta all'interno del press-container, venga avviata all'impianto di recupero utilizzando un autocarro scarrabile. A tal fine è previsto l'impiego di n. 1 **squadra di tipo C** con **frequenza quindicinale**.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento del servizio di trasferta:


Attività	Tipologia automezzo		Volume	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità da trasferire (kg)	Rapporto di compattazione	Volume raccolto (mc)	Verifica volumi (mc)
TRASFERENZA	Autocarro scarrabile		30	11.000	1	1	2.358,17	0,50	11,79	OK

Tabella 25 Dimensionamento trasferta multimateriale

Tenuto conto della disponibilità impiantistica per il conferimento nella zona territoriale di riferimento è stato previsto che ciascuna trasferta (andata e ritorno) possa ritenersi fattibile in circa 2 ore.

6.3.3 Riepilogo personale e mezzi

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi impiegati per la raccolta ed il trasporto della frazione multimateriale.

MULTIMATERIALE						
Ritiro rifiuti - Utenze domestiche e non domestiche						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	II A	1	5	1	52,14	260,70
Operatore	III A	1	5	1	52,14	260,70
Totale		2				
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	5	1	52,14	260,70
Trasporto a recupero						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	IV A	1	2	0,5	52,14	52,14
Mezzo	Volume	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile	30 mc	1	2	0,5	52,14	52,14

Tabella 26 Riepilogo di personale e mezzi per la raccolta del multimateriale



6.4 RACCOLTA CARTAE CARTONCINO

Tale frazione merceologica è costituita dalle seguenti tipologie di rifiuto (carta, cartone, cartoncino, libri, giornali, riviste, quaderni senza copertine plastificate, buste di carta di ogni tipo, anime di rotoli di carta igienica, ecc.). Per tale frazione merceologica si prevede un servizio di raccolta dedicato alle utenze domestiche e non domestiche produttrici di tale tipologia di rifiuto (uffici, banche, caserme, scuole, ecc.), con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi nella giornata di martedì in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:


FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
CARTA E CARTONCINO (U.D. e U.N.D.)	1/7							

Figura 22 Calendario di raccolta "porta a porta" della frazione carta e cartoncino

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

FRAZIONE CARTA E CARTONCINO (UD)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	9.868,23
Peso specifico (kg/mc)	250
Numero complessivo di utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	990
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UD giorno)	0,03
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UD giorno)	0,11
Frequenza di raccolta	1/7

Tabella 27 Quantitativi della frazione carta congiunta delle UD

FRAZIONE CARTA E CARTONCINO (UND)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	23.666,85
Peso specifico (kg/mc)	250
Numero complessivo di utenze non domestiche servite dal sistema porta a porta	58
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UND giorno)	1,12
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UND giorno)	4,47
frequenza di raccolta	1/7

Tabella 28 Quantitativi della frazione carta congiunta delle UND

6.4.1 Dimensionamento del servizio di raccolta della frazione carta e cartoncino

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di **n.1 squadra di tipo A**. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica del mezzo. Il servizio di raccolta è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.




Tipologia utenza	Tipologia automezzo		Volume Automezzo	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità complessiva raccolta (kg)	Rapporto di compattazione	Verifica volumi (mc)	
Raccolta	Mezzo con vasca		5,0	900	1	1	643,14	1,0	2,57	OK

Tabella 29 Riepilogo del dimensionamento del servizio

Al termine dell'attività di raccolta, la cui durata è stimata in circa 3 ore, l'automezzo impiegato effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un press-container, ubicato presso il centro di raccolta.

6.4.2 Trasporto a recupero della frazione carta e cartoncino

Per il servizio di trasporto a recupero si prevede l'impiego **n. 1 squadra di tipo C** con frequenza mensile, per il trasferimento della frazione raccolta presso l'impianto all'uopo individuato.

Si riporta la tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio di trasferta con le informazioni relative alle quantità di rifiuti da trasferire, la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica del mezzo.

Tipologia utenza	Tipologia automezzo		Volume	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità da trasferire (kg)	Rapporto di compattazione	Volume raccolto (mc)	Verifica volumi (mc)
Trasferta	Automezzo scarrabile		30	11.000	1	1	2.572,55	0,5	4,94	OK

Tabella 30 Dimensionamento trasferta carta e cartoncino

Tenuto conto della disponibilità impiantistica per il conferimento della carta congiunta nella zona territoriale di riferimento è stato previsto che ciascuna trasferta (andata e ritorno) possa ritenersi fattibile incirca 2 ore.

6.4.3 Riepilogo personale e mezzi

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi impegnati nella raccolta ed il trasporto di carta e cartoncino.

CARTA E CARTONCINO						
Ritiro rifiuti - Utenze domestiche e non domestiche						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	II A	1	3	1	52,14	156,42
Operatore	III A	1	3	1	52,14	156,42
Totale		2				
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	3	1	52,14	156,42
Trasporto a recupero						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	IV A	1	2	0,25	52,14	26,07
Mezzo	Volume	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Automezzo scarrabile	30 mc	1	2	0,25	52,14	26,07

Tabella 31 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per la raccolta della carta congiunta



6.5 RACCOLTA CARTONEDA IMBALLAGGIO (Utenze non domestiche)

Tale frazione merceologica è costituita esclusivamente da **cartone da imballaggio presso le utenze non domestiche (supermarket, rivendite, ecc)**. Nello specifico il cartone da imballaggio è composto da rifiuti in cartone quali scatole ed imballaggi in cartone ondulato di ogni tipo. Per tale frazione merceologica, al fine di una maggiore valorizzazione economica sul mercato del recupero, è previsto un servizio di raccolta dedicato alle utenze non domestiche (U.N.D.) con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi nella giornata di venerdì, con inizio del servizio al termine del giro di raccolta della frazione carta e cartoncino, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:


FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
RACCOLTA CARTONE DA IMBALLAGGIO (U.N.D.)	1/7							

Figura 23 Calendario di raccolta "porta a porta" del cartone da imballaggio per le UND

La tabella di seguito riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica ai fini del dimensionamento del servizio:

CARTONE (UND)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	27.945,90
Peso specifico (kg/mc)	600
Numero complessivo di utenze non domestiche servite dal sistema porta a porta	58
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UND giorno)	1,32
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UND giorno)	2,20
frequenza di raccolta	1/7

Tabella 32 Quantitativi di cartone da imballaggio delle UND

6.5.1 Dimensionamento del servizio di raccolta del cartone da imballaggio

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di **n.1 squadra di tipo A** durante tutto il periodo dell'anno. Il servizio di raccolta in parola è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.


Tipologia utenza	Tipologia automezzo		Volume Automezzo	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità complessiva raccolta (kg)	Rapporto di compattazione	Verifica volumi (mc)	
Raccolta	Mezzo con vasca		5,0	900	1	1	535,95	1,0	0,89	OK

Tabella 33 Riepilogo del dimensionamento del servizio

Al termine dell'attività di raccolta, l'automezzo impiegato effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un press-container, ubicato presso il centro di raccolta.

6.5.2 Trasporto a recupero della frazione cartone da imballaggio

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede l'impiego **n. 1 squadra di tipo C** con frequenza mensile, per il trasferimento della frazione raccolta presso l'impianto all'uopo individuato. Il servizio di trasferta è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti.



Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio di trasferta nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da trasportare, la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti.


Tipologia utenza	Tipologia automezzo		Volume	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità da trasferire (kg)	Rapporto di compattazione	Volume raccolto (mc)	Verifica volumi (mc)
Trasferenza	Automezzo scarrabile		30	11.000	1	1	2.143,80	0,50	1,79	OK

Tabella 34 Dimensionamento trasferta imballaggi in cartone

Tenuto conto della disponibilità impiantistica per il conferimento del cartone da imballaggio nella zona territoriale di riferimento è stato previsto che ciascuna trasferta (andata e ritorno) possa ritenersi fattibile in circa 2 ore.

6.5.3 Riepilogo personale e mezzi

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi necessari per la raccolta e il trasporto del cartone da imballaggio raccolto presso le utenze non domestiche.

CARTONE UND						
Ritiro rifiuti - Utenze non domestiche						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	II A	1	1	1	52,14	52,14
Operatore	III A	1	1	1	52,14	52,14
Totale		2				
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	1	1	52,14	52,14
Trasporto a recupero						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	IV A	1	2	0,25	52,14	26,07
Mezzo	Volume	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile	30 mc	1	2	0,25	52,14	26,07

Tabella 35 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per la raccolta imballaggi in cartone

6.6 RACCOLTA DEL VETRO

Tale tipologia di rifiuto è costituita essenzialmente da **imballaggi in vetro** con cui vengono confezionati i prodotti alimentari e non (bottiglie in vetro senza tappo, vasi di vetro senza il coperchio in metallo, bicchieri, vetri vari anche se rotti).

Per tale frazione merceologica è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che alle utenze non domestiche con **frequenza quindicinale (1/15)** da espletarsi nella giornata di martedì.

I servizi di raccolta sopra elencati verranno svolti in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:

FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
VETRO (U.D. e U.N.D.)	1/15							

Figura 24 Calendario di raccolta "porta a porta" del vetro



Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

FRAZIONE VETRO (UD)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	25.563,14
Peso specifico (kg/mc)	275
Numero complessivo di utenze domestiche servite dal sistema porta a porta (famiglie)	990
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UD giorno)	0,07
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UD giorno)	0,24
Frequenza di raccolta	1/15

Tabella 36 Quantitativi di vetro delle UD

FRAZIONE VETRO (UND)	
Quantitativo annuo (kg/anno)	21.150,30
Peso specifico (kg/mc)	275
Numero complessivo di utenze non domestiche servite dal sistema porta a porta	58
Quantitativo giornaliero per utenza (kg/UND giorno)	1,00
Volumetria giornaliera per utenza (lt/UND giorno)	3,63
Frequenza di raccolta	1/15

Tabella 37 Quantitativi di vetro delle UND

6.6.1 Dimensionamento del servizio di raccolta degli imballaggi in vetro

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di **n.1 squadra di tipo A** durante tutto il periodo dell'anno. Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica del mezzo.


Attività	Tipologia automezzo	Volume Automezzo	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità complessiva raccolta (kg)	Rapporto di compattazione	Verifica volumi (mc)	
RACCOLTA	Mezzo con vasca 	5,0	900	1	2	1.373,97	1,0	2,50	OK

Tabella 38 Riepilogo del dimensionamento del servizio

6.6.2 Trasporto a recupero del vetro

Per il servizio di trasporto a recupero si prevede l'impiego **n. 1 squadra di tipo C** per il trasferimento delle frazioni raccolte presso l'impianto all'uopo individuato con **frequenza quindicinale**.

Tenuto conto della disponibilità impiantistica per il conferimento del vetro nella zona territoriale di riferimento è stato previsto che il conferimento (andata e ritorno) possa ritenersi fattibile in 2 ore.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio di trasferta nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da trasportare, la tipologia di automezzo impiegato, il numero di svuotamenti previsti.

Il servizio di trasferta è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti.




Attività	Tipologia automezzo	Volume Automezzo	Portata utile unitaria (kg)	N. mezzi	N. svuotamenti	Quantità da trasferire (kg)	Rapporto di compattazione	Volume raccolto (mc)	Verifica volumi (mc)
Trasferenza	Autocarro scanabile 	30	11.000	1	1	1.373,97	1,00	5,00	OK

Tabella 39 Dimensionamento servizio di trasfereza del vetro

6.6.3 Riepilogo personale e mezzi

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi impiegati per la raccolta ed il trasporto della frazione vetro.

VETRO						
Ritiro rifiuti - Utenze domestiche e Utenze non domestiche						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	II A	1	4	0,5	52,14	104,28
Operatore	III A	1	4	0,5	52,14	104,28
Totale		2				
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	4	0,5	52,14	104,28
Trasporto a recupero						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autista	IV A	1	2	0,5	52,14	52,14
Mezzo	Volume	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile	30	1	2	0,5	52,14	52,14

Tabella 40 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per la raccolta del vetro

6.7 RACCOLTA PANNOLINI E PANNOLONI

Attualmente la gran parte dei pannolini sono raccolti come rifiuti indifferenziati. Il servizio dedicato di raccolta di tale frazione consente la possibilità di destinare tale frazione a riciclo e non più a smaltimento con l'obiettivo di non aumentare i costi dovuti ad un maggior conferimento della frazione secca residua costituita, appunto, dai pannolini e pannoloni. Il riciclo dei PSA avviene attraverso un processo semplice con un trattamento in autoclave per effetto di vapore e pressione che consente di ottenere:

- sterilizzazione completa del materiale
- recupero del flusso di materie plastiche (un blend di polipropilene e polietilene)
- recupero del flusso cellulosico e del sorbente
- reflui idrici

Il recupero di cellulosa e plastiche è prossimo al 100% delle frazioni originarie e presenta elevata qualità. A valle delle operazioni di selezione e lavorazione industriale, almeno l'84% delle frazioni originarie ritorna in circolo in nuovi prodotti. I pannolini saranno pertanto conferiti presso appositi impianti di recupero. Il servizio è dedicato a tutte le utenze domestiche che ne facciano richiesta e che dimostrino di avere in casa bambini fino a 4 anni di età o persone anziane con tale necessità documentate da apposito certificato medico. Per l'attivazione del servizio l'utenza dovrà provvedere ad effettuare una specifica richiesta presso i competenti uffici tecnici comunali attestando il motivo della necessità mediante certificato di nascita o certificato medico.

Per tale frazione merceologica è previsto un servizio di raccolta dedicato alle utenze domestiche e non domestiche con **frequenza trisettimanale (3/7)** che verrà effettuato in concomitanza con il servizio di



raccolta della frazione organica.

FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
PANNOLINE PANNOLONI (U.D.)	3/7							

Figura 25 Calendario di raccolta "porta a porta" dei pannolini e pannoloni

6.8 RACCOLTA RIFIUTI INGOMBRANTI E R.A.E.E. (SERVIZIO A CHIAMATA)

I rifiuti ingombranti e i beni durevoli sono quei rifiuti di produzione occasionale che per le notevoli dimensioni richiedono modalità di raccolta specifiche. Il termine "R.A.E.E." invece è l'acronimo di "*rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche*". La produzione di questa tipologia di rifiuto non ha delle correlazioni nette con la presenza di insediamenti abitativi o commerciali/produttivi; infatti sia l'uno che l'altro danno luogo alla produzione di rifiuti ingombranti e di beni durevoli ma di diversa tipologia.

La normativa Europea in materia di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche regola invece la gestione e il corretto trattamento dei rifiuti secondo il principio europeo del "chi inquina paga". La Direttiva Europea 2012/19/UE sui RAEE, entrata in vigore il 13 agosto 2012, sostituisce le direttive precedenti ed è stata recepita nell'impianto normativo nazionale con il D.Lgs. del 14 marzo 2014 n. 49. Essa pone entro il 2019 come target di raccolta a cui devono tendere i Paesi europei, il 65% del peso medio delle AEE immesse sul mercato nei tre anni precedenti.

In base all'attuale disciplina normativa i beni durevoli per uso domestico che hanno esaurito la loro durata operativa devono essere consegnati ad un rivenditore contestualmente all'acquisto di un bene durevole di tipologia equivalente. I beni durevoli sono riconducibili alle seguenti macrocategorie:

- ❖ R1 - Freddo e clima;
- ❖ R2 – I grandi bianchi;
- ❖ R3 – Tv e monitor;
- ❖ R4 – Piccoli elettrodomestici;
- ❖ R5 – Sorgenti luminose.

Le modalità di conferimento da parte dell'utenza dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli dismessi, saranno finalizzate ad agevolare il più possibile gli utenti mettendo a disposizione, in giorni ed orari stabiliti, un servizio di raccolta domiciliare a chiamata. Si provvederà successivamente a caricare sull'apposito automezzo i sopradescritti rifiuti già conferiti dagli utenti tenendo separati, ove è possibile, i rifiuti di diversa tipologia merceologica. La squadra incaricata del ritiro, provvederà a trasferirli successivamente all'interno di un cassone scarrabile, disponibile presso il centro di raccolta comunale. Il servizio di raccolta e trasporto di rifiuti ingombranti e RAEE, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione, nonché provenienti da locali e luoghi adibiti ad altro uso, sarà gestito tramite un servizio dedicato a chiamata.

Nel giorno fissato per la raccolta, l'utente è tenuto a depositare i rifiuti ingombranti nei pressi dell'ingresso, sul piano strada, come da indicazioni dell'operatore che risponde alle chiamate e organizza il ritiro. Il suddetto sistema di raccolta sarà effettuato con **frequenza settimanale (1/7)**, nella giornata di giovedì così come rappresentato nel calendario di raccolta di seguito riportato:




FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
INGOMBRANTI E RAEE	1/7							

Figura 26 Calendario di raccolta "porta a porta" degli ingombranti e RAEE

Le seguenti tabelle riepilogano i dati di progetto per la raccolta di tali frazioni merceologiche.

INGOMBRANTI E R.A.E.E.	
Quantitativo annuo (kg/anno)	27.945,90
frequenza di raccolta	1/7

Tabella 41 Quantitativi di rifiuti ingombranti e R.A.E.E.

Il servizio sarà svolto ad opera di **n.1 squadra di tipo E** durante tutto il periodo dell'anno.

Al termine di ciascun giro di raccolta, l'automezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un cassone scarrabile ubicato presso il centro di raccolta. Il servizio avrà una durata complessiva di 2 ore, a completamento del turno, presumibilmente nella giornata di giovedì.

Una volta che il cassone scarrabile, collocato all'interno dell'area di trasferimento all'uopo attrezzata, avrà raggiunto la capienza massima, si impiegherà l'automezzo scarrabile (**n. 1 squadra tipo C**) per le trasferenze ai siti di recupero/smaltimento, con periodicità settimanale.

INGOMBRANTI E R.A.E.E.						
<i>Personale</i>	<i>Livello</i>	n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Operatore	II A	1	2	0,5	52,14	52,14
<i>Mezzi</i>		n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Autocarro con pianale e pedana		1	2	0,5	52,14	52,14
<i>Trasporto a recupero</i>		n°	ore	gg.	settimane	totale ore
<i>Personale</i>		n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Autista	IV A	1	2	0,5	52,14	52,14
<i>Mezzi</i>		n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile		1	2	0,5	52,14	52,14

Tabella 42 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per la raccolta dei rifiuti ingombranti e R.A.E.E.



SEZIONE 2: SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.

7. DESCRIZIONE GENERALE DEI SERVIZI COMPLEMENTARI DI RACCOLTA DEI R.S.U.

Per servizi complementari di raccolta dei R.S.U. si intende tutta quella serie di servizi accessori a quelli di raccolta propriamente detti ma che di fatto si rendono indispensabili ai fini di un corretto svolgimento del servizio di igiene. Di seguito, sono riportati tutti i servizi complementari che si prevedono debbano essere effettuati sul territorio comunale di Calvanico.

7.1 RACCOLTA FARMACI SCADUTI, PILE ESAUSTE E CONTENITORI ETICHETTATI T E/O F

Alcuni tipi di materiali (pile esauste, batterie d'auto, siringhe e farmaci scaduti) sono definiti "*rifiuti urbani pericolosi*" (R.U.P.) per le conseguenze che possono avere sulla salute dell'uomo e sull'ambiente.

Scopo di questa raccolta differenziata è pertanto quello di rendere nullo il quantitativo inquinante del rifiuto urbano da una serie di prodotti che tendono ad assimilarlo ad un rifiuto speciale o tossico-nocivo: ciò creerebbe una mancata correlazione tra l'impianto in cui avviene il trattamento (discariche di prima categoria o forno inceneritore per rifiuti urbani) e le caratteristiche merceologiche del rifiuto stesso.

A tal proposito, va ricordato, soprattutto nel caso della raccolta differenziata di batterie e pile, come lo scopo primario è quello di eliminare la presenza di metalli pesanti, zinco, cadmio, mercurio ecc., sia dalle emissioni del forno inceneritore che nel caso di smaltimento in discarica. Oltre ai farmaci scaduti e alle pile esauste, appartengono a questa categoria anche i cosiddetti "*prodotti e contenitori etichettati T e/o F*". Tali prodotti sono confezionati secondo le normative in materia di classificazione ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi (legge 29/5/1974 n° 256; D.P.R. 24/11/1981 n° 927; E.M.S. del 17/12/1977; E.M.S. 21/5/1981) con le indicazioni dei pericoli riuniti nelle loro utilizzazioni:

- ❖ facilmente infiammabile: simbolo una fiamma stampata in nero su fondo giallo-arancione (F);
- ❖ tossico: simbolo un teschio su tibie incrociate stampato in nero su fondo giallo arancione (T).

Appartengono a queste due macrocategorie i prodotti riportati nel seguente elenco:

- ❖ prodotti per giardinaggio;
- ❖ per piccoli lavori domestici;
- ❖ per hobbistica;
- ❖ per pulizia di indumenti e della casa (detergenti, candeggina, acido muriatico, solforico, liscive, etc.);
- ❖ disinfestanti ed insetticidi;
- ❖ termometri al mercurio;
- ❖ combustibili solidi e liquidi;
- ❖ barattoli di vernice a base non acquosa;
- ❖ bombolette per verniciare;
- ❖ barattoli di resine mono e bi-componente mastici, etc;

Si calcola che la quantità annua raccolta di "T" e/o "F" (CER 200128) sia pari allo 0,01% della produzione globale di R.U., equivalente a circa 56 Kg.

Si prevede che la quantità annua raccolta di pile (CER 200134) sia pari allo 0,02% della produzione globale



di R.U., equivalente a circa 112 Kg. I prodotti farmaceutici sono invece costituiti da una confezione e da tutto o parte del contenuto, formato generalmente solo in parte dalle sostanze attive, che risultano di norma presenti in una matrice di sostanze eccipienti, dolcificanti e simili. Si prevede che la quantità annua raccolta di medicinali scaduti (CER 200132) sia pari allo 0,03% della produzione globale di R.U. equivalente a circa kg 168. Per i contenitori da adibire alla raccolta, si prevede l'impiego di:

- ❖ contenitori per pile scariche appositamente realizzati per questo tipo di rifiuto, a tenuta stagna, ubicati presso i punti di vendita specializzati (rivendite di apparecchi elettrici, supermercati, ecc.) e nei pressi e/o all'interno di uffici pubblici.
- ❖ contenitori per farmaci appositamente realizzati per questo tipo di rifiuto, a tenuta stagna, ubicati presso i punti di vendita specializzati (farmacie, ambulatori medici, ecc.), e distribuiti uniformemente sul territorio comunale.

Per tale tipologia di rifiuti è prevista una frequenza di raccolta **mensile (1/30)**. Il servizio prevede lo svuotamento dei relativi contenitori (pile, farmaci e contenitori T e/o F) ogni qualvolta sia necessario.

FRAZIONE	FREQUENZA DI RACCOLTA	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
R.U.P.	1/30	CONFERIMENTO PRESSO I CONTENITORI STRADALI						

Figura 27 Calendario di raccolta stradale di R.U.P.

Il servizio, sarà svolto sull'intero territorio comunale attraverso lo svuotamento degli appositi contenitori installati presso le specifiche utenze commerciali ad opera di **n.1 squadra di tipo D** durante tutto il periodo dell'anno. Successivamente, detti rifiuti, suddivisi per tipologia saranno contestualmente conferiti presso l'impianto di smaltimento all'uopo individuato.

ATTREZZATURE PREVISTE	
Contenitore per raccolta farmaci scaduti	1
Contenitore per raccolta pile scadute	2

Di seguito una tabella riassuntiva degli operatori coinvolti in tale servizio.

PILE ESAUSTE, FARMACI SCADUTI, CONTENITORI T e/o F						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	I	1	2	0,25	52,14	26,07
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Furgone attrezzato		1	2	0,25	52,14	26,07

Tabella 43 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per la raccolta dei RUP



7.2 SERVIZI DI RACCOLTA E PULIZIA IN OCCASIONE DI FESTE, FIERE, SAGRE E MANIFESTAZIONI

Nel Comune di Calvanico si svolgono annualmente circa n. quindici tra feste, sagre, processioni e manifestazioni, che possono essere sia a carattere religioso, che culturale o semplicemente di intrattenimento. In occasione di tali eventi dovrà istituirsi un servizio di raccolta dei rifiuti e di spazzamento degli spazi comuni e delle aree adibite alla manifestazione immediatamente al termine di della stessa cercando di massimizzare la differenziazione dei rifiuti raccolti.

I vari servizi avranno inizio al termine di ciascuna manifestazione facendo intervenire **n.1 squadra di tipo F** che provvederà a svuotare i carrellati appositamente predisposti e conferire i rifiuti, raccolti in maniera differenziata, negli appositi cassoni allocati presso il centro di raccolta comunale.

Inoltre sarà impiegata **n.1 squadra di tipo G** per le operazioni di spazzamento manuale delle aree.

La durata del servizio di raccolta dei rifiuti, spazzamento e pulizia è stimata in circa n. 2 ore con inizio del servizio alla conclusione di ciascuna manifestazione.

Si riporta nella seguente tabella il riepilogo delle risorse necessarie per l'espletamento del servizio che prevede la raccolta dei rifiuti, lo svuotamento di bidoni e/o cestini getta rifiuti e la contestuale pulizia delle aree.

MANIFESTAZIONI, SAGRE E FESTE					
Personale	Livello	n°	ore	gg.	totale ore
Operatore	I	1	2	15	30,00
Operatore	I	1	2	15	30,00
Mezzi		n°	ore	gg.	totale ore
Mezzo con vasca		1	2	15	30,00

Tabella 44 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per la raccolta dei rifiuti in occasione di manifestazioni, sagre e feste



7.3 SERVIZI DI RACCOLTA E PULIZIA DEI RIFIUTI DAI MERCATI

Nel Comune di Calvanico si svolge attualmente un mercato con periodicità settimanale, nella giornata di mercoledì per tutto il periodo dell'anno. Lo stesso viene svolto nel parcheggio denominato "Mezzina" in cui sono presenti complessivamente circa n. 20 postazioni di venditori ambulanti sia di generi alimentari che non alimentari (abbigliamento e varie).

I vari servizi avranno inizio dall'orario di chiusura del mercato stesso, circa le ore 13.00, facendo intervenire **n. 1 squadra di tipo F** e **n. 1 squadra di tipo G**, che provvederanno a svuotare i contenitori appositamente predisposti e che effettueranno la pulizia e lo spazzamento delle relative aree. La durata del servizio di pulizia è di circa due ore.

Si riporta nella seguente tabella il riepilogo delle risorse necessarie:

MERCATI						
Personale	Livello	n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Operatore	I	1	2	1	52,14	104,28
Operatore	I	2	2	1	52,14	208,56
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	2	1	52,14	104,28

Tabella 45 Tabella riepilogativa di personale e mezzi impiegati per la raccolta dei rifiuti mercatali



SEZIONE 3: SERVIZI DI IGIENE URBANA

8. SERVIZI DI SPAZZAMENTO DI STRADE E PIAZZE

L'articolo 184, comma 2, lettere c) e d), Dlgs 152/2006, fornisce la seguente definizione di “rifiuto urbano” (riportata a stralcio):

*“2. Sono rifiuti urbani: (...) c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; (...)”.*

In entrambi i casi, il dato normativo testuale fa recapitare nella categoria degli urbani i rifiuti provenienti da spazzamento stradale: nel primo caso in modo diretto; nel secondo in modo indiretto sicchè i rifiuti da spazzamento stradale sono univocamente classificabili come “rifiuti urbani” ai sensi dell'articolo 184, comma 2, lettera c), Dlgs 152/2006.

Lo spazzamento stradale produce un rifiuto indifferenziato (codice CER 200303 “Residui della pulizia stradale”) la cui composizione merceologica è estremamente variabile a seconda del periodo dell'anno e dell'ambito territoriale nel quale vengono effettuati i servizi di pulizia e raccolta: in particolare nel periodo autunnale – invernale il materiale raccolto risulta particolarmente ricco di fogliame e terra.

Il servizio di spazzamento è rivolto ai seguenti rifiuti (classificazione secondo ATIA et al. 1994):

- ❖ rifiuti propriamente stradali (polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico;
- ❖ rifiuti stagionali (fogliame, ramaglie, sabbia e simili) prodotti da cause climatiche naturali (o da azioni umane conseguenti) e limitati a particolari periodi dell'anno;
- ❖ rifiuti ricorrenti (carta, cartoni, polvere, ecc.) dovuti essenzialmente all'indisciplina di alcune categorie di utenti, in genere negozi; tali rifiuti si accumulano nelle strade in determinate ore del giorno e quasi sempre in punti ben precisi;
- ❖ rifiuti casuali (pacchetti vuoti di sigarette e fiammiferi, foglietti di carta, escrementi di animali domestici, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) prodotti dal traffico cittadino e funzione di esso;
- ❖ rifiuti eccezionali, intendendo come tali tutti quei materiali in genere abbastanza voluminosi, che l'utente sporadicamente abbandona sulla strada.

Nell'osservazione e nel confronto di diverse organizzazioni spesso si riscontra che il servizio di spazzamento non presenta confini ben definiti, come avviene ad esempio per i servizi di raccolta, ma varia da servizi propri dello spazzamento ad altri non propri (come ad esempio il diserbo stradale).

Si intende per spazzamento e pulizia stradale **l'intervento realizzato dall'operatore dotato di un mezzo attrezzato per il trasferimento a motore e/o manuale, di scopa, pattumiera, ecc. su suolo pubblico o privato soggetto a servitù di pubblico utilizzo del territorio comunale.**

Esso consiste nelle operazioni di spazzamento, accumulo, raccolta, trasporto dei rifiuti stradali e quindi nel mantenere puliti tutti i marciapiedi, dal ciglio della carreggiata (cordolo) al confine delle proprietà pubbliche o private (recinzioni, muri di cinta e quant'altro) relativamente a sabbia, terriccio, detriti, ramaglie, erbacce e materiali vari che dovranno essere costantemente rimossi; particolare attenzione dovrà essere posta nel corso delle operazioni di pulizia affinché il rifiuto stradale non venga immesso nelle griglie stradali e nelle bocche di lupo. I servizi di spazzamento prevedono interventi di pulizia programmata estesa a tutta la rete viaria servita. Possono essere classificati in:



- ❖ servizio misto: è un servizio di pulizia puntuale del territorio; la squadra base è composta da spazzatrice, autista e uno o più operatori in appoggio, talvolta dotati di attrezzature ausiliarie. Gli operatori sono dedicati all'attività di asservimento alla spazzatrice e per gli interventi in tratti non accessibili alla spazzatrice stessa. Essi sono dotati di idonea attrezzatura per il convogliamento dei rifiuti verso la spazzatrice (scopa, soffiatore spalleggiato, etc.).
- ❖ servizio meccanizzato: è un caso particolare del servizio "misto" in cui l'eccezione è costituita dalla assenza di operatori in appoggio.
- ❖ servizio manuale: è un servizio di pulizia puntuale del territorio, complementare al servizio misto, erogato cioè nelle aree dove non è possibile il transito o non richiesto l'utilizzo della spazzatrice.

Per il caso specifico del Comune di Calvanico, il presente piano prevede di effettuare il servizio di spazzamento in modalità esclusivamente manuale per tutti i giorni della settimana (6/7) giorni a settimana con l'impiego complessivo di 4 operatori.

La progettazione del sistema di spazzamento ha tenuto conto di due aspetti fondamentali:

1. Tipo e stato di superficie
2. La densità dei rifiuti e il tempo di rigenerazione

1 - Tipo e stato di superficie: Per tipo di superficie si intende lo stato di efficienza del manto stradale: quanto più questo è compatto ed impermeabile, tanto più lo si può spazzare con mezzi manuali o meccanici senza che abbia assorbito rifiuti liquidi o semiliquidi. Di contro, una superficie sconnessa e permeabile non consente l'impiego funzionale di mezzi meccanici; è gravosa da servire anche normalmente e rende praticamente impossibile l'eliminazione dei rifiuti liquidi o semiliquidi assorbiti in profondità.

2 - La densità dei rifiuti e il tempo di rigenerazione: Per densità dei rifiuti si intende la loro distribuzione sul suolo pubblico e per tempo di rigenerazione il tempo, trascorso il quale, avendo provveduto alla pulizia, si ripresentano le medesime condizioni precedenti all'intervento. Se la densità è alta occorrono interventi "a tappeto", cioè con continuità sulla superficie, o "intervento radicale". Se la densità è bassa può essere sufficiente un intervento "volante" o di "mantenimento". In relazione al tempo di rigenerazione si fissa la frequenza di intervento.

A seguito di un'attenta analisi del territorio in esame e alla luce delle considerazioni innanzi riportate, il servizio di spazzamento del suolo pubblico dovrà essere espletato secondo le modalità appresso riportate. Al termine delle attività di spazzamento, i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade, identificati con il codice CER 200303, dovranno quotidianamente essere avviati a smaltimento o recupero presso gli impianti individuati autonomamente dal soggetto gestore del servizio.

8.1 SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE

Lo spazzamento manuale rimane ancora di fondamentale importanza laddove si è in presenza di spazi pubblici angusti o laddove si presentano ostacoli o barriere architettoniche non percorribili da un'eventuale spazzatrice come ad esempio molte stradine secondarie del Comune di Calvanico.

Inoltre, gli spazzini potranno individuare di volta in volta lungo la strada i punti che necessitano di maggiore attenzione e quindi di maggiore lavoro da parte degli addetti allo spazzamento.

In particolar modo ogni addetto allo spazzamento manuale avrà il compito di eseguire:

- la pulizia di tutti i marciapiedi (da muro a muro) e del piano stradale, sia del suolo pubblico che di quello privato soggetto a servitù di pubblico utilizzo, evitando di sollevare polvere ed



intralciare la circolazione; la pulizia delle cunette asportando tutte le immondizie che potrebbero, se non raccolte, ostruire le caditoie;

- lo sfalcio delle erbe adiacenti i cordoni dei marciapiedi e dei muri;
- lo svuotamento dei cestini gettarifiuti;
- eseguire la normale pulizia delle caditoie, chiusini in ghisa, bocche di lupo ecc. destinate allo scarico delle acque piovane;
- curare una veloce pulizia dei giardini e aree verdi pubbliche.

L'operatore ecologico che effettua lo spazzamento manuale dovrà essere dotato di adeguata attrezzatura costituita da pala, scopa, pattumiera, sacchi per sostituzione dei cestini gettacarte, guanti ed indumenti di pertinenza.

Nell'esecuzione del servizio di spazzamento, gli addetti devono riporre la massima cura a non creare intralci al traffico, a non sollevare polveri e quant'altro possa arrecare inconvenienti agli addetti stessi ed agli utenti. Ogni addetto allo spazzamento dovrà essere dotato di attrezzatura per N.U., e la dotazione sotto descritta:

- bidone reggisacco, rastrelliera e comparti poggia-attrezzi;
- vestiario stagionale, calzature, guanti rinforzati, copricapo;
- scopa idonea al lavoro da eseguire (scopa di erica gentile femmina a zampa di lepre con punta piatta, atta alla raccolta dei rifiuti minuti anche negli angoli);
- pala a manico corto e scopino per il caricamento dei rifiuti accumulati durante il servizio;
- zappetta per il diserbo;
- pinza lunga in teflon per il prelievo dal suolo senza il contatto di rifiuti potenzialmente infetti (siringhe e profilattici usati);
- contenitore a chiusura ermetica per il caricamento e conferimento separato dei rifiuti potenzialmente infetti;
- sacchi a perdere.

Per il compimento del servizio di spazzamento manuale, verranno impiegate n. 1 squadra di tipo F e n. 3 squadre di tipo G.

La seguente tabella riporta l'elenco delle strade, delle piazze e dei vicoli per i quali dovrà essere garantito un servizio di spazzamento manuale, con una frequenza giornaliera (6/7), tutti i giorni dal lunedì al sabato in orario antimeridiano. Per ciascuna strada sono riportate le dimensioni geometriche in lunghezza e la larghezza, nonché la lunghezza ai fini delle attività di spazzamento ed il tempo, espresso in ore o frazioni di ora necessario ad effettuare l'intervento richiesto.

Strade, piazze, ed aree pubbliche		Lunghezza totale (ml)	Larghezza totale		Lunghezza (km)	Ore (h)
ID Strada	Denominazione					
1	Via Gerardo D'Orsi	314,60	4,50	629,20	0,63	0,63
2	Via Regina Margherita	262,20	3,60	524,40	0,52	0,52
3	Via Visconti Venosta	178,85	3,60	357,70	0,36	0,36
4	Via Umberto I°	236,10	3,20	472,20	0,47	0,47



5	Via Luigi Palmieri	265,50	4,20	531,00	0,53	0,53
6	Via Roma	480,10	4,50	960,20	0,96	0,96
7	Via Onorevole De Falco	30,00	4,30	60,00	0,06	0,06
8	Via Leonardo Da Vinci	94,70	5,00	189,40	0,19	0,19
9	Via F. Leone	150,40	5,00	300,80	0,30	0,30
10	Piazza Abate Conforti	59,20	8,00	134,40	0,13	0,13
11	Via Municipio	30,00	6,00	60,00	0,06	0,06
12	Piazza G. Garibaldi	33,00	25,00	116,00	0,12	0,12
13	Piazza R. Conforti	50,00	23,00	146,00	0,15	0,15
14	Piazza G. Giordano	20,00	16,00	72,00	0,07	0,07
15	Piazzale Europa	30,00	30,00	120,00	0,12	0,12
16	Largo S. Francesco d'Assisi	30,00	20,00	100,00	0,10	0,10
17	Via Visconti Carmine	60,00	3,60	120,00	0,12	0,12
Totale		2.324,65		4.893,30	4,89	4,89

Tabella 46 Riepilogo delle strade con frequenza di intervento 6/7

La seguente tabella riporta l'elenco delle strade, delle piazze e dei vicoli per i quali dovrà essere garantito un servizio di spazzamento manuale, con una frequenza trisettimanale (3/7), nei giorni di lunedì, giovedì e sabato in orario antimeridiano. Per ciascuna strada sono riportate le dimensioni geometriche in lunghezza e la larghezza, nonché la lunghezza ai fini delle attività di spazzamento ed il tempo, espresso in ore o frazioni di ora necessario ad effettuare l'intervento richiesto.

Strade, piazze, ed aree pubbliche		Lunghezza totale (ml)	Larghezza totale		Lunghezza (km)	Ore (h)
ID Strada	Denominazione					
1	Via Madonna di Loreto	495,00	3,30	990,00	0,99	0,99
2	Via Cornello	970,60	3,00	1.941,20	1,94	1,94
3	Via Cupa Selva	800,00	2,80	1.600,00	1,60	1,60
4	Piazza S. Rocco	30,00	13,00	86,00	0,09	0,09
5	Largo Alcide De Gasperi	12,00	70,00	164,00	0,16	0,16
6	Piazza L. Conforti	30,00	13,00	86,00	0,09	0,09
7	Piazza SS. Salvatore	40,00	15,00	110,00	0,11	0,11
Totale		2.377,60		4.977,20	4,98	4,98

Tabella 47 Riepilogo delle strade con frequenza di intervento 3/7

La seguente tabella riporta l'elenco delle strade, delle piazze e dei vicoli per i quali dovrà essere garantito un servizio di spazzamento manuale, con una frequenza trisettimanale (2/7), nei giorni di martedì e venerdì in orario antimeridiano. Per ciascuna strada sono riportate le dimensioni geometriche in lunghezza e la larghezza, nonché la lunghezza ai fini delle attività di spazzamento ed il tempo, espresso in ore o frazioni di ora necessario ad effettuare l'intervento richiesto.



Strade, piazze, ed aree pubbliche		Lunghezza totale (ml)	Larghezza totale		Lunghezza (km)	Ore (h)
ID Strada	Denominazione					
1	Via Sant' Agnello	262,80	2,30		0,26	0,26
2	Via Maggiore Galliani	129,40	2,00		0,13	0,13
3	Vico Carrozzelle I°	89,00	2,10		0,09	0,09
4	Vico Carrozzelle II°	54,00	2,10		0,05	0,05
5	Via Trappeto	130,00	2,00		0,13	0,13
6	Via Carlo Pisacano	229,00	2,00		0,23	0,23
7	Vico Vignole	90,00	2,10		0,09	0,09
8	Vico R. Savarese	298,20	2,30		0,30	0,30
9	Via Giovanni Nicotera	144,20	2,50		0,14	0,14
10	Via Torquato Tasso	172,00	2,90	344,00	0,34	0,34
11	Via Marna	178,00	2,00		0,18	0,18
12	Via G. Galilei	77,00	2,50		0,08	0,08
13	Via Paolo Emilio Imbrani	52,60	2,90	105,20	0,11	0,11
14	Via Felice Cavallotti	71,20	2,70	142,40	0,14	0,14
15	Traversa A. Volta	19,00	3,30	38,00	0,04	0,04
16	Via Strimoli	232,30	2,70	464,60	0,46	0,46
17	Via Cozzelle	220,75	3,50	441,50	0,44	0,44
18	Via B. Frate	140,00	2,70	280,00	0,28	0,28
19	Vico Giotto	145,20	3,50	290,40	0,29	0,29
20	Via Indipendenza	56,30	2,40		0,06	0,06
21	Largo Dott. Gerardo Conforti	56,00	5,50	123,00	0,12	0,12
22	Vico Bisogni	32,00	2,10		0,03	0,03
23	Via Pizzone	240,00	2,40		0,24	0,24
24	Traversa Michelangelo	15,00	4,30	30,00	0,03	0,03
25	Via C. Colombo	84,00	5,80	168,00	0,17	0,17
26	Via Ceraso	75,00	5,00	150,00	0,15	0,15
27	Via Generale D' Abormida	56,40	2,30		0,06	0,06
28	Traversa Tenta	15,00	4,20	30,00	0,03	0,03
29	Vico Lucio Magnone	40,20	2,10		0,04	0,04
30	Via Enrico De Nicola	30,00	5,00	60,00	0,06	0,06
31	Via Ponte Zi Gennaro	70,00	3,20	140,00	0,14	0,14
32	Largo Papa Giovanni	25,00	7,50	65,00	0,07	0,07
33	Largo Martiri Riv. 1799	20,00	15,00	70,00	0,07	0,07
Totale		3.549,55	114,90	2.942,10	5,05	5,05

Tabella 48 Riepilogo delle strade con frequenza di intervento 2/7

Si riportano, di seguito, le tabelle riepilogative del dimensionamento del suddetto servizio nella quale vengono riportate la tipologia, il numero di personale e dei mezzi impiegati e il calendario settimanale.



SPAZZAMENTO MANUALE						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	I	1	1,22	6	52,14	381,6648
Operatore	I	3	1,22	6	52,14	1144,994
Totale			4,88			

Tabella 49 Riepilogo di personale impiegato per lo spazzamento manuale con frequenza 6/7

SPAZZAMENTO MANUALE						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	I	1	1,24	3	52,14	193,9608
Operatore	I	3	1,24	3	52,14	581,8824
Totale			4,96			

Tabella 50 Riepilogo di personale impiegato per lo spazzamento manuale con frequenza 3/7

SPAZZAMENTO MANUALE						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	I	1	1,26	2	52,14	131,3928
Operatore	I	3	1,26	2	52,14	394,1784
Totale			5,04			

Tabella 51 Riepilogo di personale impiegato per lo spazzamento manuale con frequenza 2/7

CALENDARIO DI SPAZZAMENTO MANUALE							
frequenza	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
6/7 (rif. Tab. 46)							
3/7 (rif. Tab. 47)							
2/7 (rif. Tab. 48)							

Tabella 52 Calendario settimanale dello spazzamento manuale



8.2 DISERBO STRADALE

L'obiettivo del servizio è l'eliminazione delle erbe infestanti presenti sui cigli stradali, lungo i cordoni dei marciapiedi ed in giro agli alberi ornamentali da effettuare con una frequenza adeguata a garantire un livello di decoro urbano in linea con gli standard richiesti. L'obiettivo è tenere sotto controllo la vegetazione che cresce spontaneamente lungo i cigli delle carreggiate, dei marciapiedi e nei bordi delle aiuole spartitraffico, su tutta la rete stradale cittadina per un totale di circa 16 chilometri lineari di cunetta stradale. L'elenco delle strade oggetto del servizio è riportato nella tabella che segue dove è riportata la lunghezza di ciascuna strada, la lunghezza della cunetta stradale ed il totale complessivo.

I servizi di taglio e decespugliamento dovranno effettuarsi con attrezzature manuali, quali decespugliatore a spalla o zappetta da diserbo, che dovranno essere forniti in dotazione al personale addetto.

L'operatore avrà anche il compito di raccogliere il materiale di risulta avendo cura di lasciare pulito da. Dovranno essere garantiti n. 6 interventi anno.

Per tale servizio si è previsto un servizio base effettuato da **n. 1 squadra di tipo F e n. 1 squadra di tipo G**, con **frequenza bimensile 1/60**, durante tutto il periodo dell'anno.

Viene di seguito riportata una tabella riepilogativa delle risorse da impiegare, in termini di personale e mezzi impiegati per il diserbo stradale.

DISERBO STRADALE						
Personale	Livello	n°	ore	gg	settimane	totale ore
Operatore	I	1	5	0,12	52,14	31,284
Operatore	I	1	5	0,12	52,14	31,284
Mezzi		n°	ore	gg	settimane	totale ore
Mezzo con vasca		1	5	0,12	52,14	31,28

Tabella 53 Riepilogo di personale e mezzi impiegati per il diserbo stradale



SEZIONE 4: CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA

9. GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE

La normativa nazionale che attualmente disciplina la gestione dei rifiuti è il D. Lgs. 152/06 “Testo unico in materia ambientale” – e s.m.i. In particolare, per quanto concerne il centro di raccolta comunale, gli articoli di riferimento sono il 183 comma 1, lettera mm) (definizione del centro di raccolta) 184, 195, 198 (criteri di assimilazione dei rifiuti urbani) e 212 comma 8 (trasporto dei propri rifiuti come parte integrante ed accessoria dell’organizzazione – produttore iniziale).

I rifiuti che possono essere conferiti presso il centro di raccolta sono tutti quelli espressamente indicati nel Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 e s.m.i., nell’Allegato I (Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati) al punto 4 (Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta).

Il Decreto Ministeriale 13 maggio 2009 (G.U. n. 165 del 18/07/2009) che ha successivamente modificato il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 “Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato - Articolo 183, comma 1, lettera cc) del Decreto legislativo. 152/2006”, stabilisce i requisiti tecnico gestionali relativi ai centri di raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati.

Il centro di raccolta deve essere visto come un’area attrezzata a sostegno della raccolta differenziata dei rifiuti. Esso è costituito da un’area presidiata ed allestita in conformità alle disposizioni tecnico gestionali contenute nel D.M. 13 maggio 2009 ove si svolge unicamente l’attività di raccolta (raggruppamento) dei rifiuti urbani e assimilati, elencati nell’Allegato I Paragrafo 4.2 del suddetto Decreto.

In particolare, con il D.M. Ambiente 13/5/2009 è stato chiarito che i centri di raccolta devono essere approvati ai sensi della normativa edilizia e urbanistica, e quindi risulta sufficiente il provvedimento adottato dalla Delibera di Giunta Municipale previa acquisizione dei necessari pareri, che costituisce l’autorizzazione alla realizzazione degli stessi e che pertanto non occorre alcun ulteriore provvedimento di autorizzazione alla realizzazione e all’esercizio ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006.

Il centro di raccolta è attualmente utilizzato esclusivamente quale piattaforma di supporto della logistica del servizio per l’attività di raggruppamento dei rifiuti differenziati conferiti; difatti esso costituisce un terminale in cui far confluire i materiali della raccolta differenziata organizzata sul territorio, per consentirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza, (rifiuti pericolosi, materiali ingombranti, R.A.E.E. etc.) ovvero l’invio ai consorzi di recupero del materiale selezionato e idoneo ad essere valorizzato.

L’utilizzo del centro di raccolta viene riservato, oltre ai materiali di normale raccolta (es. vetro, carta, pile, farmaci), anche ad altri che creano dei problemi consistenti se conferiti all’ordinario servizio di raccolta, come rifiuti ingombranti, rifiuti metallici, rifiuti verdi da potature e sfalci rifiuti inerti da piccoli lavori domestici.

Esso dovrà essere gestito al fine di consentire anche alle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche (ad esempio i distributori di apparecchiature elettriche ed elettroniche obbligati al ritiro gratuito ai sensi del D. Lgs. n. 151/2005) mediante raggruppamento per frazioni omogenee, per il successivo trasporto agli impianti di recupero-trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento dei rifiuti urbani e assimilati conferiti in maniera differenziata. Attualmente, la struttura del centro di raccolta è concepita per essere utilizzata dal gestore del servizio pubblico di raccolta, per



ottimizzare i successivi trasporti dei materiali agli impianti di recupero o smaltimento attraverso, esclusivamente, operazioni di movimentazione e stoccaggio per partite omogenee di materiali (ad esempio varie tipologie di ingombranti) in assenza di processi di trattamento.

All'interno del centro di raccolta sono posizionati appositi cassoni metallici in cui sono temporaneamente conferite le diverse frazioni dei rifiuti, raggruppate per categorie omogenee, prima di essere trasferite presso gli impianti di recupero.

Il centro di raccolta, che ha accesso diretto dalla via Provinciale n. 24, è attualmente allestito con le seguenti attrezzature:

ATTREZZATURE - CENTRO DI RACCOLTA	Quantità
Cassone scarrabile da 30 mc	3
Cassone a tenuta stagna da 30 mc	1
Press container da 20 mc	3
Ceste per RAEE	2

L'accessibilità diretta al centro di raccolta anche da parte delle utenze consentirà di raggiungere i seguenti risultati:

- **Massimizzare** la raccolta differenziata
- **Ridurre** i costi di smaltimento
- **Premiare** gli utenti virtuosi
- **Sollecitare** le famiglie non collaborative
- **Coinvolgere** maggiormente le utenze commerciali
- **Fornire servizi** ai cittadini fruibili attraverso le più innovative tecnologie di comunicazione mobile.

Si prevede che nel centro di raccolta sia impiegato:

- n. 1 responsabile di livello IV A che garantirà la custodia, il controllo degli accessi e le operazioni di interfaccia con le utenze al momento del conferimento.

CENTRO DI RACCOLTA						
Personale	Livello	n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Operatore	IV A	1	2	6	52,14	625,68
Mezzi		n°	ore	gg.	settimane	totale ore
Autocarro scarrabile		1	2	6	52,14	625,68

Tabella 54 Personale impiegato nel centro di raccolta

Il centro di raccolta dovrà essere gestito con la finalità di perseguire i seguenti obiettivi:

- Incentivare le utenze al conferimento diretto dei rifiuti differenziati presso il centro di raccolta attraverso opportuni meccanismi di premialità (riduzione della TARI, premi, ecc.);
- Ridurre la produzione di rifiuti con meccanismi finalizzati a prolungare la vita utile dei beni ancora utilizzabili;
- Monitorare i flussi dei rifiuti prodotti sul territorio.



SEZIONE 5: RIEPILOGO DEL PIANO

10. RIEPILOGO AUTOMEZZI, ATTREZZATURE E PERSONALE

10.1 RIEPILOGO SERVIZI E FREQUENZE

La tabella sotto riportata riepiloga il complesso dei servizi previsti in progetto con le relative frequenze da espletarsi secondo le modalità illustrate nei precedenti paragrafi:

SERVIZI DI RACCOLTA PORTA A PORTA (UD)	FREQUENZA DI PROGETTO
Raccolta organico	3/7
Raccolta secco residuo	1/7
Raccolta carta e cartoncino	1/7
Raccolta multimateriale leggero	1/7
Raccolta vetro	1/15 (1° e 3° giovedì del mese)
Raccolta pannolini e pannoloni	3/7
Raccolta beni durevoli, rifiuti ingombranti e RAEE	Presso il centro di raccolta o a domicilio previa prenotazione telefonica
Raccolta rifiuti urbani pericolosi	1/30 (O a riempimento dei contenitori)
SERVIZI DI RACCOLTA PORTA A PORTA (UND)	FREQUENZA
Raccolta organico	3/7
Raccolta secco residuo	1/7
Raccolta carta e cartoncino	1/7
Raccolta cartone non domestico	1/7
Raccolta multimateriale	1/7
Raccolta vetro	1/15 (1° e 3° giovedì del mese)
Raccolta beni durevoli, rifiuti ingombranti e RAEE	Presso il centro di raccolta o a domicilio previa prenotazione telefonica
Raccolta rifiuti urbani pericolosi	1/30
SERVIZI DI IGIENE URBANA	FREQUENZA
Spazzamento manuale	Variabile da 2/7 a 6/7 (rif. Tab. 53)
Diserbo stradale	Bimensile
Raccolta rifiuti in occasione sagre, feste e manifestazioni	n. 15 interventi annui
Pulizia dei mercati	1/7

Tabella 55 Riepilogo dei servizi e delle frequenze di intervento



10.2 RIEPILOGO DEL PERSONALE

Per quanto concerne il personale si riporta di seguito una tabella riepilogativa del personale previsto per l'espletamento dei servizi che sintetizza le unità operative necessarie, suddivise per livello funzionale specificando che si prevede l'applicazione differenziata di due diversi CCNL ed in particolare:

- 1) Il CCNL FISE-ASSOAMBIENTE per aziende private, con le integrazioni del CCNL 6-12-2016 per i dipendenti di imprese e società esercenti servizi ambientali, che ha abrogato e sostituito il CCNL 21.3.2012 secondo il quale per i dipendenti di imprese e società esercenti servizi ambientali l'orario settimanale di lavoro a tempo pieno è pari a 38 ore che sarà applicato agli operatori addetti alla raccolta e trasporto dei rifiuti.
- 2) Il CCNL per il personale dipendente da imprese esercenti servizi di pulizia e servizi integrati/multiservizi secondo il quale l'orario settimanale di lavoro a tempo pieno è pari a 40 ore che sarà applicato agli operatori addetti allo spazzamento delle strade.

Per ciascun servizio previsto viene riportato il monte ore annuo relativo a ciascun addetto/operaio/autista suddiviso per livello contrattuale nonché il relativo numero di addetti necessario.

Per l'espletamento dei servizi previsti si ritiene necessario l'impiego di:

- 1) n. 3 unità operative, di cui 2 operatori con contratto full time, 1 autista con contratto part-time a 30 ore settimanali inquadrate con il CCNL FISE-ASSOAMBIENTE
- 2) n. 4 unità operative di cui 1 operatore con contratto full time e 3 operatori con contratto part-time a 20 ore settimanali.

Da un punto di vista normativo si segnala che il soggetto gestore è tenuto ad osservare la prescrizione normativa per quanto riguarda n. 2 (due) dipendenti dei Consorzi di Bacino, costituiti ai sensi della legge regionale 10 febbraio 1993 n. 10, e del personale delle Società da esse partecipate. Infatti, è fatto obbligo al soggetto affidatario del servizio di utilizzare il personale dipendente alla data del 31 dicembre 2008, anche se in mobilità, sospensione o cassa integrazione ovvero licenziati con giudizio pendente, con priorità per il personale assunto alla data del 31 dicembre 2001. Al personale incluso negli elenchi predisposti dai legali rappresentanti dei Consorzi di Bacino, in servizio presso un soggetto gestore alla data di entrata in vigore della nuova legge regionale (27 maggio 2016) è riconosciuta la continuità occupazionale presso i gestori individuati dall'EdA.

Per quanto concerne gli addetti allo spazzamento, trattandosi di servizio ad alta intensità di manodopera, ai fini del rispetto della clausola sociale di cui all'art. 50 del DLgs 50/2016 per promuovere la stabilità occupazionale del personale impiegato, il soggetto gestore è tenuto a garantire il passaggio di cantiere di n. 2 unità ex LSU di cui una con contratto full-time e l'altra con contratto part-time.

La determinazione del costo dei lavoratori addetti ai servizi ambientali - raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti, è stato rilevato dalle tabelle, recanti il costo medio orario per il personale addetto ai servizi ambientali per aziende private, con riferimento al mese di marzo 2019, approvate con Decreto del Direttore Generale del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 70 del 01/08/2017 per quanto concerne il personale inquadrato con il CCNL FISE-ASSOAMBIENTE mentre il costo dei lavoratori addetti ai servizi di spazzamento è stato rilevato dalle tabelle, recanti il costo medio orario del lavoro per il personale dipendente da imprese esercenti servizi di pulizia, disinfezione e servizi integrati/multi servizi in Regione Campania, approvate da parte del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali con



Decreto del 13/02/2014 (*Al. 1*).

Pertanto, con riferimento ai suddetti costi medi orari nella seconda delle due seguenti tabelle viene riepilogato il costo annuo del personale occorrente per l'espletamento del complesso dei servizi previsti in progetto.

La tabella riepilogativa, di seguito riportata, sintetizza le unità operative necessarie, suddivise per livello funzionale. Per ciascun servizio è indicato il monte ore annuo relativo a ciascun addetto/operaio/autista suddiviso per livello contrattuale nonché il relativo numero di addetti necessario considerando che, in coerenza con quanto riportato nelle suddette tabelle, per ciascuno di essi il numero di ore annue effettivamente lavorate per le risorse full time (valutato al netto delle ore non disponibili alla produzione) è pari a 1.641,0 ore/anno per il CCNL FISE-ASSOAMBIENTE mentre è pari a 1.581,0 ore/anno per CCNL MULTISERVIZI. Il numero di personale desunto dalla tabella di calcolo è stato approssimato al numero intero più prossimo alla cifra decimale risultante dal calcolo delle ore.

TABELLA RIEPILOGO PERSONALE							
LIVELLO CONTRATTUALE			II A	III A	IV A	I	I
1	RACCOLTA ORGANICO UD e UND	N° ORE/ANNO	782,10	782,10	208,56		
		ADDETTI	0,48	0,48	0,13		
2	RACCOLTA SECCO INDIFFERENZIATO UD e UND	N° ORE/ANNO	364,98	364,98	104,28		
		ADDETTI	0,22	0,22	0,06		
3	RACCOLTA MULTIMATERIALE UD e UND	N° ORE/ANNO	260,70	260,70	52,14		
		ADDETTI	0,16	0,16	0,03		
4	RACCOLTA CARTA E CARTONCINO UD e UND	N° ORE/ANNO	156,42	156,42	26,07		
		ADDETTI	0,10	0,10	0,02		
5	RACCOLTA CARTONE UND	N° ORE/ANNO	52,14	52,14	26,07		
		ADDETTI	0,03	0,03	0,02		
6	RACCOLTA VETRO UD e UND	N° ORE/ANNO	104,28	104,28	52,14		
		ADDETTI	0,06	0,06	0,03		
7	RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE	N° ORE/ANNO	52,14	52,14	52,14		
		ADDETTI	0,03	0,03	0,03		
8	RACCOLTA R.U.P.	N° ORE/ANNO				26,07	
		ADDETTI				0,02	
9	RACCOLTA MERCATI E MANIFESTAZIONI	N° ORE/ANNO				134,28	238,56
		ADDETTI				0,08	0,15
10	SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE	N° ORE/ANNO				1.176,28	2.121,06
		ADDETTI				0,74	1,34
11	DISERBO STRADALE	N° ORE/ANNO				31,28	31,28
		ADDETTI				0,02	0,02
12	CENTRO DI RACCOLTA	N° ORE/ANNO			625,68		
		ADDETTI			0,38		
		TOTALE MONTE ORE	1772,76	1772,76	1147,08	1367,91	2390,90
		N. ADDETTI TEORICO	1,08	1,08	0,70	0,87	1,51
		N. ADDETTI EFFETTIVI	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00
			(38 ore/sett)	(38 ore/sett)	(30 ore/sett)	(40 ore/sett)	3x(20 ore/sett)

Tabella 56 Riepilogo del personale addetto all'espletamento dei servizi



La tabella riepilogativa del costo del personale contiene il dettaglio del costo unitario annuo e del totale annuo per i livelli contrattuali e le percentuali di impiego prese in esame.

COSTO DEL PERSONALE			
LIVELLI CONTRATTUALI	N.	Costo unitario annuo	Costo totale annuo
		€/anno	Euro
II A (FISE-ASSOAMBIENTE)	1	42.604,51	42.604,51
III A (FISE-ASSOAMBIENTE)	1	44.771,03	44.771,03
IV A (30h/sett) (FISE-ASSOAMBIENTE)	1	37.554,94	37.554,94
I (MULTISERVIZI)	1	23.540,23	23.540,23
I (part-time 20h/sett) (MULTISERVIZI)	3	11.770,12	35.310,35
			183.781,05

Tabella 57 Costo annuo totale del personale per l'espletamento dei servizi

10.3 RIEPILOGO AUTOMEZZI

Per quanto concerne gli automezzi da impiegare si riporta di seguito una tabella riepilogativa di quelli previsti per l'espletamento dei servizi suddivisi per tipologia di mezzo.

Le caratteristiche tecniche degli automezzi necessari all'espletamento dei servizi, sono state esplicitate in un apposito elaborato (*All. 2*) e per gli stessi sono stati tenuti in conto, nel computo dei costi, esclusivamente quelli riconducibili alla gestione (carburante, bollo, assicurazione, manutenzione, ecc..). Pertanto, nelle tabelle che seguono, è stato ipotizzato l'utilizzo di mezzi che dovranno avere data di immatricolazione non antecedente i **tre anni** dalla data di pubblicazione del bando di gara con l'ulteriore precisazione che il soggetto gestore avrà l'obbligo di messa in servizio degli stessi entro tre mesi dalla data di aggiudicazione dell'appalto e comunque entro la data di consegna del servizio. Resta comunque fermo il rispetto di specifici CAM per cui almeno il 30% (in numero) degli automezzi utilizzati dall'appaltatore, nell'ambito dello svolgimento del contratto, per la raccolta e il trasporto di rifiuti debbono avere motorizzazione non inferiore ad Euro 5, oppure essere elettrici, ibridi o alimentati a metano o gpl.

Qualora il numero complessivo di ore di impiego dell'automezzo previsto sia inferiore a 1.981 ore annue teoriche lavorate, è stato determinato un coefficiente di utilizzo pari al rapporto tra il numero di ore di impiego effettivo ed il suddetto valore teorico.

In tal caso, l'esercizio del mezzo ed i corrispondenti costi di gestione, sarà compensato in ragione dell'effettivo utilizzo dello stesso.

La seguente tabella riepiloga il parco degli automezzi di cui si prevede l'impiego per l'espletamento di tutti i servizi previsti in appalto, la tipologia di automezzo da impiegare, nonché l'utilizzo effettivo in termini di impiego orario.



TABELLA RIEPILOGO AUTOMEZZI							
			Mezzo con vasca da 5 mc	Automezzo Compattatore	Autocarro scarrabile	Autocarro con pianale	Furgone attrezzato
1	RACCOLTA ORGANICO UD e UND	N° ORE	782,10		208,56		
		MEZZI	0,39		0,11		
2	RACCOLTA SECCO INDIFFERENZIATO UD e UND	N° ORE	364,98	104,28			
		MEZZI	0,18	0,05			
3	RACCOLTA MULTIMATERIALE UD e UND	N° ORE	260,70		52,14		
		MEZZI	0,13		0,03		
4	RACCOLTA CARTA E CARTONCINO UD e UND	N° ORE	156,42		26,07		
		MEZZI	0,08		0,01		
5	RACCOLTA CARTONE UND	N° ORE	52,14		26,07		
		MEZZI	0,03		0,01		
6	RACCOLTA VETRO	N° ORE	104,28		52,14		
		MEZZI	0,05		0,03		
7	RACCOLTA INGOMBRANTI/RAEE	N° ORE			52,14	52,14	
		MEZZI			0,03	0,03	
8	RACCOLTA R.U.P.	N° ORE					26,07
		MEZZI					0,01
9	PULIZIA MERCATI E MANIFESTAZIONI	N° ORE	134,28				
		MEZZI	0,07				
10	SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE	N° ORE	469,68				
		MEZZI	0,24				
11	SERVIZIO DI DISERBO STRADALE	N° ORE	31,28				
		MEZZI	0,02				
12	CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE	N° ORE			625,68		
		MEZZI			0,32		
		TOTALE MONTE ORE	2355,44	104,28	1042,80	52,14	26,07
		N. AUTOMEZZI	1,19	0,05	0,53	0,03	0,01
		TOTALE MEZZI SERVIZIO BASE	2	1	1	1	1

Tabella 58 Riepilogo dei mezzi per l'espletamento dei servizi

10.3.1 Determinazione del costo annuo degli automezzi

Il costo unitario degli automezzi occorrenti all'espletamento dei servizi è stato determinato con lo schema di analisi di cui alla Circolare Ministero LL.PP. 28/01/1948 n. 663 ipotizzando, per ciascun mezzo, un kilometraggio annuo presunto come si rileva dalle schede allegate (*All. 2*).



Nella seguente tabella si riepilogano i costi connessi all'utilizzo degli automezzi previsti per l'espletamento dei servizi:

PROSPETTO DEL COSTO ANNUO DEGLI AUTOMEZZI						
<i>(I costi unitari sono stati determinati con schema di analisi C.M. LL.PP. 04/03/1966 n. 1767)</i>						
RIEPILOGO AUTOMEZZI	Pos.	Descrizione	n°	Coefficiente di utilizzo	Quota onere gestione annuo	Costo totale annuo
					€/mezzo x anno	Euro
	1	Mezzo con vasca da 5 mc	2	1,00	€ 9.840,67	€ 19.681,34
	2	Automezzo Compattatore	1	0,05	€ 22.236,67	€ 1.170,54
	3	Autocarro scarrabile	1	0,53	€ 18.823,00	€ 9.908,44
	4	Autocarro con pianale	1	0,03	€ 10.820,67	€ 284,80
	5	Furgone attrezzato	1	0,01	€ 5.058,75	€ 66,57
TOTALE			6			€ 31.111,70

Tabella 59 Prospetto del costo annuo degli automezzi

11. SERVIZIO DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI RACCOLTI

Nel presente progetto è previsto che il soggetto aggiudicatario dovrà garantire, a propria cura e spese e per tutta la durata dell'affidamento, il trasporto ed il regolare conferimento dei rifiuti raccolti sul territorio comunale presso i relativi impianti di recupero/smaltimento autorizzati alle relative attività di gestione che pertanto dovranno essere individuati autonomamente dalla stessa Ditta appaltatrice.

11.1 DETERMINAZIONE DEI COSTI DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

Per quanto concerne la determinazione dei quantitativi presunti che saranno conferiti agli impianti si è fatto riferimento a quelli stimati nel presente progetto, avendo ipotizzato il raggiungimento della percentuale del 75% di raccolta differenziata.

Per quanto concerne invece i costi unitari di conferimento agli impianti si è fatto riferimento alle tariffe di mercato attualmente praticate dagli stessi al Comune di Calvanico.

Restano esclusi dai costi di conferimento (ma non dalla raccolta) tutte le tipologie dei RAEE in virtù dell'entrata in vigore del sistema dei rifiuti da apparecchiature elettriche disciplinato dal Decreto Legislativo n. 49 del 2014, la cui responsabilità è affidata direttamente ai produttori, come previsto dalla Direttiva Europea (2012/19/UE). In tal senso la società responsabile della gestione del servizio dovrà aderire al Centro di Coordinamento RAEE, organismo previsto e definito nel ruolo e compiti dall'art. 33 del D.Lgs. 49/2014 che ha il compito di ottimizzare le attività di competenza dei Sistemi Collettivi. Pertanto il ritiro dei RAEE sarà disciplinato dalla convenzione stipulata in ragione dell'accordo di programma tra ANCI, le organizzazioni nazionali di categoria della distribuzione e il centro di coordinamento RAEE per la raccolta e la gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche come previsto dall'art. 10 comma 2 lettera b del decreto ministeriale del 25 settembre 2007 n. 185 e nel



rispetto del Decreto Ministeriale 8 marzo 2010 n. 65. Restano altresì esclusi dalla determinazione dei costi di conferimento le tipologie di rifiuto che generano dei ricavi in virtù delle convenzioni stipulate o da stipulare direttamente con i relativi consorzi di filiera nell'ambito dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI. Infatti, non tutte le tipologie di rifiuto separatamente raccolte generano dei costi in relazione al loro conferimento agli impianti. Per la determinazione complessiva dei costi sostenuti, limitatamente al conferimento degli stessi agli impianti di destinazione, si è tenuto conto delle tariffe sostenute dal Comune di Calvanico sulla scorta dei dati forniti dai competenti uffici comunali e da indagini di mercato.

La tabella sottostante riporta, per ogni frazione merceologica, il quantitativo annuo dei rifiuti da conferire agli impianti ed il relativo costo di conferimento:

RIEPILOGO COSTI DI CONFERIMENTO				
Frazione	CODICE CER	Quantitativi totali annui (ton/anno)	Costi unitari (€/ton)	Costi stimati di conferimento (€/frazione)
Organico	200108	195,62	189,00	36.972,43
Ingombranti	200307	19,56	140,00	2.738,70
Secco residuo	200301	139,73	196,00	27.386,98
Multimateriale	150106	12,30	150,00	1.844,43
RUP	200132	19,56	900,00	17.605,92
TOTALE				49.576,03

Tabella 60 Costi di conferimento dei rifiuti

11.2 DETERMINAZIONE DEI RICAVI DERIVANTI DALLA CESSIONE DEI RIFIUTI VALORIZZABILI

Il CONAI, consorzio costituito dalle imprese utilizzatrici e produttrici di imballaggi ai sensi dell'articolo 224 del D.lgs. 152/2006 per il raggiungimento, in nome e per conto dei propri consorziati, degli obiettivi globali di riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio e per garantire il necessario coordinamento dell'attività di raccolta differenziata e l'ANCI, sistema di rappresentanza dei Comuni, hanno sottoscritto in data 8 luglio 1999 l'Accordo di Programma Quadro su base nazionale per la gestione dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico, scaduto il 31 dicembre 2003 e rinnovato il 14 dicembre 2004 fino al 31 dicembre 2008 ed il 23 dicembre 2008 fino al 31 dicembre 2013, prorogato fino al 31 marzo 2014. Tale Accordo:

- ❖ stabilisce l'entità dei maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio da versare alle competenti pubbliche amministrazioni, determinati secondo criteri di efficienza, economicità e trasparenza di gestione del servizio medesimo;
- ❖ gli obblighi e le sanzioni posti a carico delle parti contraenti;
- ❖ le modalità di raccolta dei rifiuti di imballaggio in relazione alle esigenze delle attività di riciclaggio e recupero.
- ❖ ha contribuito a garantire una gestione efficace dei rifiuti di imballaggio, a favorire il passaggio dal concetto di rifiuto a quello di risorsa contribuendo allo sviluppo del segmento industriale del recupero dei rifiuti di imballaggio;
- ❖ ha contribuito a conseguire e superare, a livello nazionale, gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei



rifiuti di imballaggio fissati dalla normativa;

- ❖ ha costituito un punto di riferimento certo per i Comuni che effettuano la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, sussidiario alla valorizzazione dei materiali sui mercati di riferimento;
- ❖ ha stimolato l'impegno dei Comuni e dei soggetti gestori dei servizi nell'adeguare i servizi ai più elevati standard qualitativi posti per i rifiuti di imballaggio da conferire al sistema CONAI, consentendo il raggiungimento su scala nazionale di risultati significativi.

Allo stesso tempo l'Accordo ha consentito di rafforzare e introdurre gli ulteriori seguenti principi:

- ❖ valorizzazione di modalità di gestione locali particolarmente efficaci ed efficienti al fine di individuare modelli replicabili sull'intero territorio nazionale;
- ❖ incidere maggiormente sui concetti di trasparenza e di tracciabilità dei flussi di rifiuti di imballaggio anche verificando il bilancio di materia in ingresso ed in uscita dagli impianti;
- ❖ incentivare il concetto di prossimità degli impianti per il conferimento dei rifiuti di imballaggio finalizzati al riciclo, alla concorrenza ed alla libera circolazione delle merci, nel rispetto della Direttiva CE 98/08;
- ❖ oggettività, trasparenza e imparzialità nelle operazioni di verifica della qualità;
- ❖ verifica e controllo in materia di tracciabilità dei rifiuti da parte degli Enti locali;
- ❖ promuovere l'uso razionale delle risorse, non riconoscendo contributi ad impianti di smaltimento (incenerimento senza recupero energetico e discariche);
- ❖ promuovere l'utilizzo di eco-design sui prodotti e l'immissione sul mercato di prodotti riciclabili;

L'Accordo stabilisce altresì che i Comuni nella gestione dei rifiuti di imballaggio:

- ❖ attuano le iniziative volte ad assicurare che la gestione dei rifiuti sia svolta secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, secondo quanto disposto dall'articolo 178 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e dalla direttiva europea di settore ed inoltre in ottemperanza alla Legge n. 190/2012 ed al Decreto legislativo n. 33/2013;
- ❖ rispettino i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti di cui all'articolo 179 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, adottano misure volte a garantire il miglior risultato complessivo, tenendo conto degli impatti sanitari, sociali ed economici e della possibilità di discostarsi da tale ordine di priorità, in base ad una specifica analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti sia sotto il profilo ambientale e sanitario, in termini di ciclo di vita, che sotto il profilo sociale ed economico, ivi compresi la fattibilità tecnica e la protezione delle risorse;
- ❖ sono tenuti a realizzare altresì entro il 2015, ai sensi dell'articolo 181 comma 1 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile, per il legno, nonché adottare le misure necessarie per conseguire entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine pari ad almeno il 50% in termini di peso, tenendo conto che ai sensi della direttiva 98/2008 la raccolta differenziata viene istituita ove essa sia fattibile sul piano tecnico, ambientale ed economico;
- ❖ ritengono, ai fini del conferimento agli impianti di destinazione della raccolta differenziata, che debbano essere privilegiati quelli prossimi al luogo di raccolta, salvaguardando le regole di mercato e della libera concorrenza, ciò in coerenza con il principio di prossimità di cui all'art. 181 comma 5 del



Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152 e al fine di perseguire gli obiettivi di sostenibilità fissati dalla Strategia comune europea su rinnovabili, efficienza energetica ed emissioni di gas serra (cd. Pacchetto 20-20-20) nonché per il rispetto degli impegni sottoscritti con il Patto dei Sindaci;

- ❖ concorrono al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani di cui all'articolo 205 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152, secondo le percentuali minime ivi indicate;
- ❖ organizzano il servizio pubblico per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio ai sensi dell'articolo 222, comma 1, del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 secondo criteri che privilegiano la trasparenza, l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio.

Per tutto quanto precede, sulla scorta del nuovo Accordo quadro di programma nazionale, con decorrenza dal 1 aprile 2014 e con scadenza al 31 marzo 2019, le parti hanno assunto gli impegni che seguono. I Comuni, anche in forma associata, realizzano adeguati sistemi di raccolta differenziata attraverso i regolamenti comunali di cui all'articolo 198, comma 2, del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152, adottando modalità di raccolta dei rifiuti di imballaggio in relazione alle esigenze delle successive attività di riciclaggio, e comunque secondo criteri di efficienza, efficacia, economicità e trasparenza di gestione del servizio.

Il CONAI assicura, tramite i Consorzi di filiera, il ritiro dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata ed eventualmente da altre modalità di intercettazione che presentino caratteristiche di efficacia, efficienza ed economicità, sulla base del Programma Generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 225 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152. Il CONAI si impegna altresì a corrispondere, tramite i Consorzi di filiera, sulla base della quantità e della qualità dei rifiuti di imballaggio raccolti e conferiti, il pagamento di corrispettivi per i maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio. Ogni Comune può chiedere a ciascun Consorzio di filiera di sottoscrivere una convenzione attuativa del presente Accordo e dei relativi allegati tecnici. Il Consorzio di filiera formalizza la sottoscrizione della convenzione entro 90 giorni dalla richiesta. La sottoscrizione delle convenzioni con uno specifico Consorzio impegna il Comune a conferire tutti i rifiuti di imballaggio che attengono a quella filiera al relativo Consorzio secondo le modalità previste dallo specifico allegato tecnico, parimenti impegnando i Consorzi di filiera al ritiro dei medesimi rifiuti e al riconoscimento dei corrispettivi per i maggiori oneri della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, oltre ad eventuali prestazioni aggiuntive, oneri di movimentazione e/o trasporto, anche fuori ambito, per il conferimento dei rifiuti di imballaggio ai centri e/o impianti di trattamento indicati in convenzione. Gli allegati tecnici all'Accordo disciplinano gli altri impegni reciproci dei contraenti la convenzione, ferme restando le disposizioni dello stesso. L'operatività dell'Accordo si attua mediante la stipula di convenzioni. Infatti il soggetto che governa l'ambito ottimale indicato dalle Regioni, se istituito ed operativo, ovvero i Comuni, in forma singola o associata, stipulano direttamente le Convenzioni con i Consorzi di filiera o ne delegano la stipula, con specifico atto, al soggetto incaricato dello svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti.

Il Soggetto delegato, sotto la propria responsabilità e previa comunicazione al delegante ed al/ai Consorzio/i di filiera di volta in volta interessato/i mediante raccomandata con ricevuta di ritorno o PEC, può cedere in tutto o in parte la propria delega ad uno o più soggetti che concorra/no alla gestione di una o più filiere di imballaggi. Al proposito si rileva che dal 1° aprile 2015 sono entrate in vigore le nuove convenzioni in applicazione all'Accordo Quadro ANCI-CONAI 2014 – 2019.

Il 31 marzo 2015 è scaduta, infatti, la proroga delle vecchie convenzioni ed è stato quindi necessario



procedere alla formalizzazione delle nuove convenzioni, sulla base dei modelli di convenzione locale e i nuovi modelli di delega. Sulla scorta dei dati di previsione da progetto è stato stimato un introito come riportato nella tabella che segue che tiene già conto dell'incremento dello 0,19% ai sensi della circolare CONAI Prot. 9/VSV/AG/SP/AD-15 del 07/04/2015 ad oggetto: accordo di programma quadro ANCI CONAI 2014 – 2019 adeguamento corrispettivi 2015.

La seguente tabella riepiloga i ricavi che, a regime, potranno essere verosimilmente incamerati in relazione ai flussi separati di rifiuti valorizzabili generati dall'implementazione del servizio integrato di gestione del servizio di raccolta differenziata:

RIEPILOGO RICAVI PER LA CESSIONE DEI MATERIALI				
Frazione	CONSORZIO/ MATERIALE	Quantitativi totali annui (ton/anno)	Corrispettivi unitari (€/ton)	Ricavi stimati (€/frazione)
Carta	Raccolta congiunta	35,38	35,00	1.238,28
Cartone	Raccolta selettiva	27,95	95,00	2.654,86
Vetro	COREVE	44,71	39,00	1.743,82
Plastica	COREPLA	39,96	303,00	12.108,68
Alluminio	CIAL	1,23	450,00	553,33
Metalli	RICREA	6,15	102,82	632,15
Legno	RILEGNO	8,38	3,80	31,86
TOTALE				18.962,98

Tabella 61 Ricavi derivanti dalla cessione dei rifiuti valorizzabili

12. CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

Il coinvolgimento delle utenze del Comune di Calvanico è di fondamentale importanza per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal presente progetto. A tal fine l'appaltatore dovrà elaborare un **“piano di comunicazione”** con la finalità di rendere i cittadini protagonisti e attori principali, trasferendo le necessarie informazioni e motivazioni affinché i servizi possano essere facilmente compresi e consolidati negli anni. Fare la raccolta differenziata è un gesto semplice e quotidiano che racchiude non solo un comportamento ma sintetizza un insieme di valori ambientali, etici ed economici che devono essere chiaramente evidenziati.

In sostanza, la comunicazione per la promozione della raccolta differenziata è parte funzionale del sistema stesso, indispensabile sia in fase di **start-up** (avvio) che in fase di **follow-up** (consolidamento).

La strategia di comunicazione deve garantire alcuni concetti chiave come:

- ❖ **partecipazione**, come azione sinergica tra gli attori del servizio;
- ❖ **ascolto** costante dei cittadini-utenti, per rispondere a dubbi e necessità;
- ❖ **semplificazione**, necessaria per facilitare la comprensione.

Il piano di comunicazione dovrà prevedere un mix di azioni a supporto: informazione, sensibilizzazione, educazione ed identità. Queste sono interdipendenti, interagiscono fra loro e solo se combinate sono effettivamente efficaci.

➤ OBIETTIVI

Il piano di comunicazione dovrà avere un'**articolazione pluriennale, legata a tutta la durata del contratto** ed essere coerente con l'attivazione dei servizi di igiene urbana previsti dal progetto.



In concomitanza con l'attivazione dei nuovi servizi dovrà essere pianificata una campagna di comunicazione capillare ed efficace. Le modalità e i tempi di attuazione dei nuovi servizi dovranno essere veicolati con estrema chiarezza e trasparenza. I messaggi e i materiali informativi dovranno essere elaborati con semplicità ed immediatezza.

Nel corso degli anni dovranno essere previste **campagne di rafforzamento** per informare i cittadini sui risultati raggiunti, evidenziare i benefici per la collettività, tenere alta l'attenzione sull'importanza della raccolta differenziata ed eventualmente correggere le anomalie registrate.

Il tema dell'**educazione ambientale** assume un ruolo fondamentale per educare le future generazioni sull'importanza di un comportamento che sia rispettoso dell'ambiente e del territorio in cui si vive. Il piano di comunicazione dovrà prevedere un coinvolgimento attivo di tutte le scuole presenti sul territorio comunale in modo da rafforzare e rendere duraturi i risultati conseguiti e contribuire alla crescita culturale dell'intera comunità. Fare bene la raccolta differenziata è solo un aspetto del vivere civile che richiede un cambiamento forte in tutti i campi dell'agire sociale. La scuola può contribuire positivamente al miglioramento generale della collettività.

Il tema della **riduzione dei rifiuti** si impone in maniera forte anche in virtù dell'eccessiva produzione di rifiuti che caratterizza la nostra società opulenta. Stimolare negli individui comportamenti sostenibili è un segnale importante che può stimolare anche i produttori di beni di consumo a realizzare merci con un basso consumo di risorse naturali e che siano facilmente riutilizzabili e recuperabili alla fine della loro vita. Non basta fare la raccolta differenziata se contestualmente si assiste ad una crescita continua dei rifiuti prodotti. Occorre invertire la rotta: più raccolta differenziata e meno rifiuti.

La **qualità** della raccolta differenziata è un aspetto molto importante per rendere "virtuoso" un sistema di gestione dei rifiuti. Non basta raccogliere tanto in maniera differenziata ma occorre che i materiali differenziati siano effettivamente valorizzabili presso i relativi impianti di trattamento. Se il materiale conferito dall'utente al servizio di raccolta è di buona qualità poniamo le basi per una reale "trasformazione" del rifiuto in risorsa.

➤ TARGET

La **famiglia** è il target principale. Gestire i rifiuti e fare la raccolta differenziata in casa sono azioni a prima vista complesse. La raccolta differenziata viene spesso percepita come un disturbo. È necessario, pertanto, ribadire i valori aggiunti legati alla raccolta differenziata: il miglioramento della qualità della vita soprattutto quella delle future generazioni, il rispetto delle regole civiche, il decoro urbano, la salvaguardia dell'Ambiente e del territorio.

Le attività commerciali rappresentano una parte significativa delle utenze servite, soprattutto per la notevole produzione di alcune frazioni riciclabili. Il messaggio è incentrato sulla richiesta di rispetto delle regole, a fronte della qualità e puntualità del servizio rendendo il contesto esterno attraente anche per la propria attività.

Gli **stakeholders** sono interlocutori utili sia per la parte tecnica sia per creare un clima favorevole. Primo esempio: gli amministratori di condominio, che hanno il delicato compito di mediare tra gli interessi dei condomini e le necessità del servizio. Con essi va stabilito un rapporto privilegiato. Secondo esempio: le associazioni cittadine, che devono essere coinvolte in attività che possano contribuire alla promozione della "cultura" della raccolta differenziata nonché promuovere nell'ambito delle proprie attività sociali il tema della corretta gestione dei rifiuti in modo che diventi un patrimonio di conoscenza collettivo.



Gli **organi di informazione** e coloro che incidono sulla formazione delle opinioni sono soggetti essenziali. È necessario creare con essi un coinvolgimento immediato e diretto, rendendoli informati e partecipi del processo di implementazione del nuovo sistema. Con essi vanno chiariti i dettagli tecnici del servizio e di tutta la filiera della gestione dei rifiuti. Bisogna che siano chiari i problemi, le esigenze, le opportunità e le necessità di una macchina così complessa. Lasciare dubbi in chi ha il compito o il potere di fare opinione è un errore ricorrente, da evitare con la trasparenza e l'accesso alle informazioni.

Le scuole. È spesso grazie ai bambini e ai ragazzi che i temi assumono una rilevanza diversa. Ciò che sembra banale, agli occhi dei bambini diviene un universo di conoscenze tutte da scoprire. Coinvolgere i bambini è fondamentale per far arrivare il tema all'attenzione delle famiglie. È soprattutto grazie alla loro curiosità e alla loro vitalità che possono diffondersi e moltiplicarsi comportamenti virtuosi. L'obiettivo, quindi, è promuovere un sistema educativo integrato che veda coinvolte l'esperienza scolastica e quella extrascolastica, le famiglie ed i cittadini.

➤ **FORME, MEZZI E STRUMENTI**

Studio preliminare e mappatura interlocutori

Lo studio della composizione urbanistica, demografica e socioculturale del territorio comunale consentirà una corretta mappatura degli interlocutori, dei linguaggi e della giusta tempistica degli interventi.

Progettazione strategia

La **progettazione** della comunicazione va di pari passo con l'implementazione dei servizi di igiene urbana. È necessario a tal proposito organizzare tavoli tecnici, a cui partecipino tutti gli attori principali: Comune, Azienda, Esperti di comunicazione. La condivisione di tempi, modi e strumenti garantirà una pianificazione condivisa e partecipata, con la previsione di rischi e opportunità, punti deboli e punti di forza.

Progettazione grafica: testuale e visiva

Una linea grafica lineare e messaggi immediati aiutano l'utente a cogliere rapidamente i nuovi servizi, il suo ruolo attivo e gli obiettivi da raggiungere. Per informare la cittadinanza sui nuovi servizi, ogni target dovrà essere raggiunto attraverso un mix di **mezzi e strumenti**, come ad esempio:

- ❖ **materiali cartacei** (calendari, brochure, etc.) che hanno il compito di “portare” a casa o in prossimità dell'utente le informazioni riguardanti le azioni di comunicazione intraprese e di illustrare gli **orari di raccolta** ed utili informazioni sulla **riciclabilità dei materiali** e sulle **corrette modalità di conferimento** e separazione dei rifiuti in casa;
- ❖ **materiali di visibilità** (manifesti, striscioni, locandine, pannelli, etc.) che hanno l'obiettivo di rendere percepibile nei luoghi di frequentazione delle diverse utenze il messaggio ed i contenuti dell'azione di comunicazione;
- ❖ **web, social, applicazioni mobili** (sito, pagine web, social media, app dedicate, etc.) per garantire informazioni aggiornate e a portata di click, generare visibilità, interesse e coinvolgimento della community digitale sui temi della campagna, aprirsi al dialogo con le utenze;
- ❖ **radio, tv, web tv, quotidiani e periodici cartacei e digitali, blog** (spot, inserzioni, banner, redazionali, interviste, etc.) che possono essere utilizzati per amplificare gli obiettivi della campagna di comunicazione e raggiungere un pubblico selezionato;
- ❖ **eventi ed incontri pubblici** che possano coinvolgere attivamente la cittadinanza nell'ottica di un



confronto continuo e costruttivo con l'Ente nonché discutere del tema rifiuti in momenti informali (es.: sagre, cerimonie, eventi sportivi, ecc.);

- ❖ **iniziative e progetti per le scuole** per scatenare partecipazione, entusiasmo e un forte coinvolgimento delle famiglie di appartenenza di bambini e ragazzi.
- ❖ **sistemi smart, piattaforme informatizzate, strumenti tecnologicamente avanzati** per monitorare i servizi secondo uno standard oggettivo e di qualità.

➤ **MONITORAGGIO ATTIVITÀ**

È importante prevedere azioni di monitoraggio continue ed in particolare in concomitanza con l'attivazione dei nuovi servizi, in modo da comprendere il grado di partecipazione degli utenti ai servizi attivati sul territorio. Un monitoraggio puntuale permette di tenere sotto controllo il sistema nel suo complesso e di intervenire tempestivamente per risolvere situazioni di criticità. Potranno essere utilizzati strumenti cartacei, piattaforme web e prevedere azioni mirate in occasione degli eventi previsti dal piano di comunicazione.

Nel quadro economico è prevista un'apposita voce di costo, quantificata in € 3.000,00/anno necessaria per lo sviluppo ed il consolidamento di un'adeguata campagna informativa la cui predisposizione sarà a cura della società aggiudicataria.

13. DETERMINAZIONE DEGLI ONERI PER L'ATTUAZIONE DELLE NORME DI SICUREZZA

In caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi il datore di lavoro committente ha l'obbligo di redigere il D.U.V.R.I. (art. 26 comma 3 del Dlgs 81/08), sempre, anche nei casi di affidamenti in cui non sono presenti rischi dovuti alle interferenze in quanto la compilazione di tale modello testimonia l'avvenuta valutazione dei rischi.

Nel caso di specie, al fine di determinare gli oneri della sicurezza da rischi interferenziali non soggetti a ribasso è stato redatto un apposito elaborato denominato **(All. 3)** "Documento unico di valutazione dei rischi da interferenze" in adempimento dell'art. 26, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e smi per indicare le misure idonee all'eliminazione e/o alla riduzione al minimo dei rischi da interferenze e, ai sensi del comma 5, per specificare i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni. Tale elaborato ha condotto ad una stima di detti oneri pari a € 2.500,00/anno che sono stati inseriti all'interno del quadro economico riepilogativo del piano.



14. QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DEL PROGETTO

Il sottostante quadro economico riepiloga le voci di costo, come in precedenza determinate, che concorrono alla definizione dell'importo annuo del servizio conformemente a quanto richiesto all'art. 23, comma 15 del D.lgs. 50/2016 (prospetto economico degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione del servizio):

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO	
A - SERVIZI	
Costo annuo del personale	€ 183.781,05
Costo annuo degli automezzi	€ 31.111,70
Campagna di comunicazione	€ 3.000,00
A.1) Totale costi annui	€ 217.892,75
Spese Generali (10%)	€ 21.789,28
Somma parziale	€ 239.682,03
Utile d'impresa (10%)	€ 23.968,20
A.2) Totale servizi di raccolta rifiuti e servizi di igiene urbana	€ 263.650,23
Costo annuo dei conferimenti dei rifiuti solidi urbani	€ 49.576,03
In detrazione ricavi annui per cessione rifiuti al CONAI	€ 18.962,98
A.3) Totale importo annuo soggetto a ribasso	€ 294.263,28
A.4) Oneri per la sicurezza	€ 2.500,00
A.5) IMPORTO ANNUO SERVIZIO (A.3+A.4)	€ 296.763,28
B - SOMME A DISPOSIZIONE	
B.1) - Imprevisti (bonifica rifiuti abbandonati, ecc.)	€ 2.636,50
B.2) - Incidenza oneri per prestazioni professionali	€ 2.400,00
B.3) - Incentivo R.U.P. (art. 113 D. lgs 50/2016) - 2% di A.5)	€ 5.935,27
B.4) - Spese di gara (1% di A.5)	€ 2.967,63
B.5) I.V.A. (22% di B.2+B.4)	€ 1.180,88
B.5) I.V.A. (10% di A.5+B.1)	€ 29.939,98
TOTALE IMPORTO ANNUO APPALTO COMPRENSIVO DI IVA AL 10%	€ 341.823,53
Costo attualmente sostenuto (Piano Tari 2019)	€ 372.784,64
Costo annuo da piano industriale	€ 341.823,53
Risparmio atteso	€ 30.961,11

Tabella 62 Quadro economico riepilogativo annuo

Ai costi necessari per l'attuazione dei servizi come sopra determinati nelle singole voci sono state aggiunte le aliquote relative alle spese generali, per le quali si intendono:

- le spese di contratto ed accessorie e l'imposta di registro;
- gli oneri finanziari generali e particolari, ivi comprese la cauzione definitiva o la garanzia globale di esecuzione, ove prevista, e le polizze assicurative;



- c) la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa dell'esecutore;
- d) la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- e) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza;
- f) le spese per trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
- g) le spese per attrezzi e opere provvisorie e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei servizi;
- h) le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione;
- i) le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, di cui è indicata la quota di incidenza sul totale delle spese generali, ai fini degli adempimenti previsti dall'articolo 86, comma 3-bis, del codice;

Il servizio così come riprogrammato nel presente piano industriale garantirà standard di servizio sicuramente più elevati rispetto a quelli erogati attualmente sia quantitativamente che qualitativamente. L'utile di impresa è stato determinato aggiungendo una percentuale del dieci per cento per utile dell'esecutore.

Il costo del servizio riprogrammato nel presente piano è in linea con la spesa previsionale del Comune di Calvanico come desunta dal Piano Economico Finanziario (Tariffa TARI) dell'Anno 2019 approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 8 del 15/04/2019.